



بازرسی شد
۶ - ۲۷

عمر...

بازدید شد
۱۳۸۲

۹۱۰

۱۰۸۲۱ - سن

کتابخانه مجلس شورای ملی

کتاب: *صیون الحسب*

مؤلف: محمد زین العابدین بزرگی

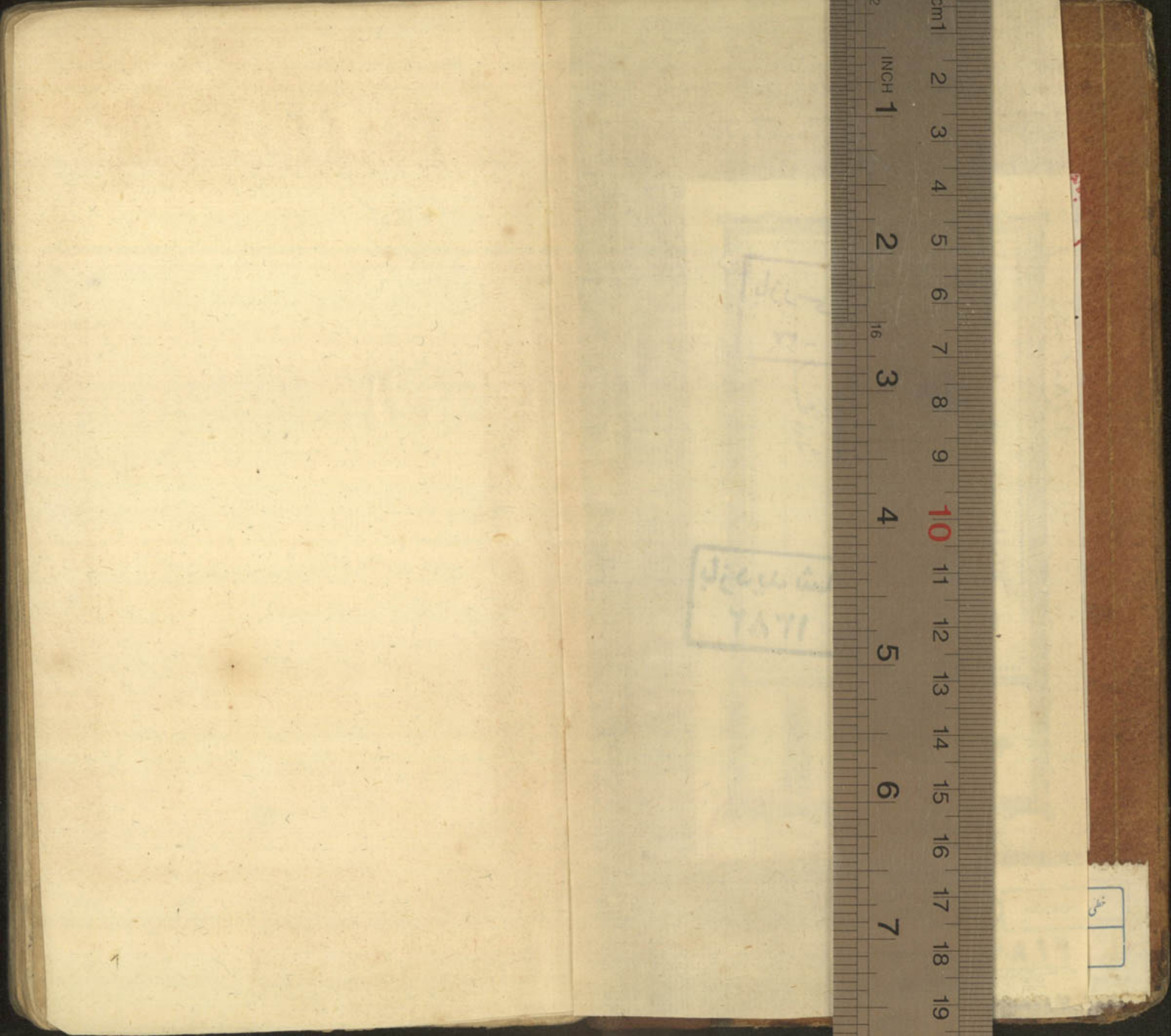
موضوع: *شاره قفسه*

شماره ثبت کتاب: ۸۷۲۶

شماره ثبت کتاب: ۸۷۲۶

اسناد مجلس شورای اسلامی

خطی - فهرست شده
۶۸۱۹



Faint, illegible markings on the right page, possibly bleed-through from the reverse side.

Faint, illegible markings on the right page, possibly bleed-through from the reverse side.

Small blue stamp on the right edge of the book, containing illegible text.



الاول مكان سبعة عشر وضعنا الستة تحت الثمانية حافظين للعبارة
واحد والمكان الرابع المصروف اربعاً تركنا الا واحد وضعنا المراتب
الرابع التي بعد ذلك كان عشرين ومع الحفظ واحد وعشرين وضعنا
الواحد تحت الحفظ وحفظنا اثنين ثم تركنا العشرة وضعنا
المراتب الرابع التي بعد ذلك كان احدى وعشرين ومع الحفظ ثلث وعشرين
سنتا الثلثة تحت الثلثة وحفظنا الاثنين ثم تركنا المائتين فكانت
المراتب الرابع التي بعد ذلك احدى وعشرين ومع الحفظ ثلثة وعشرين
وضعنا الثلثة تحت الحفظ وحفظنا الاثنين ثم تركنا احدى والكوا
وضعنا الثلث الباقي مكان ثلثة عشر ومع الحفظ تحت عشرة سنين
الحديث الثلثة وضعنا للعشرة واحد مع الباقيين مكان سبعة
وضعنا ثياب الحفظ والحفظ الباقيين كما ذكرنا
واللغوم قواعدنا كما بعد مقدمه يرجع الكثر اليها في ان كل عدد في مجموعها
وتنقص فضل المجموع على عدد الثالث في ذلك العدد وتزيد على الحاصل
منه والبقا يصل الى العدد الثالث واحد المجدد في النفاصل بين
ذلك الثالث والآخر ان نفس الثالث عن كل واحد منهما اوزا على كل واحد
ومنقصه من الحاصل ان نفس الثالث من احدى وزاد على الآخر كان الحاصل
او البقي مساوياً لضرب عدد العدي في الآخر مثله وضعنا احدى

٥٢٥ ١٥٢٢
٥٩٥٣٣ ١٧٩٣٢

والسبعة وضرب فضل المجتمع على الخمسة في الحاصل سبعون وروما
 عليه ضرب السبعة فضل اثنى عشر على الخمسة في الاثنين فضل السبعة
 على حاصل اربعة وثمانون او ضرب الاربعة فضل المجتمع على خمسة
 فيه حاصل ستون وروما عليه ضرب السبعة في الثمانية مبلغ اربعة
 ثمانون او ضرب فضل المجتمع على التسعة فيها حاصل تسعون ونصف
 منه ضرب فضل اثنى عشر على التسعة في فضلها على السبعة في
 اربعة وثمانون وهو حاصل من ضرب اثنى عشر في السبعة فاقتر
 اذا كان ذلك الثالث اول عقد كالعشرة والى ان حصل لا يتجاوز
 ضرب فضل المجتمع عليه في كل عمل لكان اسهل وتفرغ عنها فاقتر
الاولى فاذا ردد في ضرب اثنى عشر والعشرة وبعضها في بعض
 قدرت **الثانية** في ضرب اثنى عشر والعشرة والعشرين بعضها في
 بعض وهي ان تزيد احدى احداهما على مجموع الاخر وتوسط المجتمع وهو
 فضل مجموع المزدوجين على العشرة عشرةات وتزيد عليه ضرب الاربعة
 في الاربعة كما تبسط احدى عشرين في ضرب اربعة عشر في سبعة
 عشر عشرةات وتزيد عليه ضرب الاربعة في السبعة ليحصل ثمانون
 وثمانية وثلاثون **الثالثة** في ضرب الاربعة كما في اثنى عشر في
 وهو ان تبسط جميع المزدوج مع احدى المزدوجين في عشرةات

الخمس

نقص

تتقص منه مضروب فضل العشرة على المزدوج في احدى المزدوجين كما
 تنقص في ضرب السبعة في ثمانية عشر من اربعة اربعين مضروب الاربعة
 الثمانية لمبلغ اربعة وثمانية **الرابعة** في ضرب اثنى عشر في
 مائة وستة عشر بعضها في بعض وهي ان تزيد احدى احداهما على
 الاخر وضرب المجتمع في صورة العشرةات وتوسط الحاصل عشرةات
 وتزيد عليه ضرب الاربعة في الاربعة كما في ضرب اثنى عشر في
 ستة وخمسين ضربا التسعة والخمسين في الخمسة وتبسط الحاصل
 عشرةات تضار الدين وتسحاة وخمسين وروما عليه ضرب التسعة
 في السنة **الخامسة** ضرب اثنى عشر والعشرة والعشرين بعضها في
 والمان من المركبات تبسط ما مجتمع من الاكثر ومضروب احدى الاقل
 في صورة عشرةات الاكثر عشرةات وتضم اليه مضروب الاربعة في
 الاربعة كما تبسط في ضرب خمسة عشر في ستة اربعين مضروب الخمسة
 في الاربعة مع الاكثر تغيير ستة وستين فيسقط عشرةات وتزيد
 عليه مضروب الخمسة في السبعة لمبلغ ستان وتسعين **قاعد** كل عدد
 تضرب في خمسة عشر تزيد عليه بضعه وتبسط المجتمع عشرةات كما في
 ضرب ستة وثلاثين في خمسة عشر تزيد على ستة وثلاثين ثمانية
 عشر وتبسط اربعة وخمسين عشرةات يكون خمسا واربعاين

قال المصنف رحمه الله تعالى
 في هذه القواعد
 انما هي
 من قواعد
 الحساب
 التي
 لا بد
 من
 معرفتها
 في
 كل
 فن
 من
 الفنون
 الحسابية
 والاربعون
 من
 القواعد
 هي
 التي
 لا
 بد
 من
 معرفتها
 في
 كل
 فن
 من
 الفنون
 الحسابية

نحل المضروب من سبعة وعشرين في اثنين وثلاثين الى اثنين وخمسة
 وعشرين ويجمع مضروب الاثنين في الاثنين والثلاثين وهو الاربعة وستون
 مع مضروب خمسة وعشرين فيه وهو ثمانمائة فحصل ثمانمائة واربعة وستون
 اقول وكل عدد تضرب في خمسة وعشرين في خمسة وعشرين في خمسة وعشرين
 فتنصف نصفه ثم لا خمسة وعشرين في الاربعة والاربعون
 ستة وستين وسبعمائة ثمانمائة واثنان في الاربعة والاربعون
 الف وتسعمائة فتنصفها ثمانمائة واثنان في الاربعة والاربعون
 خمسة ونصفه من ا ١٠٩ ١٠٩ وهو المثلث
 الاحسن في طرق ضرب المربعات الكثيرة المراتب ضابط السبك
 هو ذوالاربعة اضلاع منتظمة الى مربعات صغار كل منها منصفه بخط
 مورب يصل بين زاوية الفوق اليميني والزاوية اليسرى على
 مثلتين فوضع احد المضروبين فوق الشكل كل مرتبة كما ذكركم في
 الآخر ضرب السبك كما يجب في ايجاد تحت الكل ثم تضرب كل واحد
 صور مضروب المضروب في كل حاصل في مربع كما في مضروب
 الاحادي في المثلث التحتاني والعشرات في الفوقاني وتترك مربعات
 سطح كما في الصنف خالية فاذا تم المضروب وضع ما في المثلث التحتاني
 اليمين وهو احاد حاصل ضرب احاد المضروبين في احاد الآخر

١١٢
 ١١٣
 ١١٤
 ١١٥
 ١١٦
 ١١٧
 ١١٨
 ١١٩
 ١٢٠

كل مربع
 من مضروب
 في مضروب
 في مضروب

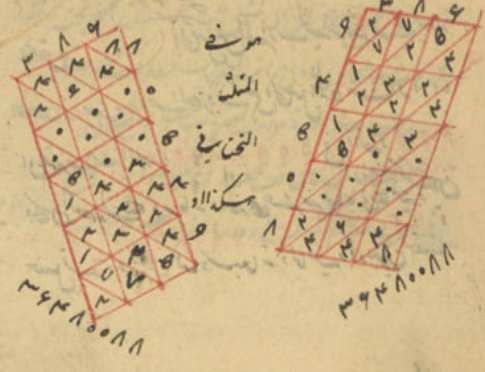
كل مربع
 من مضروب
 في مضروب
 في مضروب

تحت الشكل صفر اكان اذ غيره ثم اجمع ما بين كل خطين موردين ضرب
 كما عرفت في الجمع واصفا لكل حاصل ما بين فقه من اعدادها
 ان تضرب الاربعة وتسعين الف وتسعمائة وثمانين في ثمانمائة وتسعة
 وثمانين فحصله تسعة وتسعون الف وتسعة مائة وثمانين واربعة وستين
 الصدور في الصدور ومنه الحاصل في المربعات و نصفها ثمانمائة
 في المثلث التحتاني تحت الشكل وتحتها العمل ومنه صدورها

٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٣	٢	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠	٠
١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥
٢١	٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣
٣١	٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣
٤٣	٤٢	٤١	٤٠	٣٩	٣٨	٣٧	٣٦	٣٥
٥٧	٥٦	٥٥	٥٤	٥٣	٥٢	٥١	٥٠	٤٩
٧٣	٧٢	٧١	٧٠	٦٩	٦٨	٦٧	٦٦	٦٥
٩١	٩٠	٨٩	٨٨	٨٧	٨٦	٨٥	٨٤	٨٣

ولكن ان ترسم الشكل موربا
 بحيث تقع الخطوط المنضمة
 للمربعات عرضية ترسم

المضروبين فوق ضلعي المثلث فانها
 المثلث الفوقاني وترسم الحاصل في المربعات اصفا واحاد في المثلث
 التحتاني وعشرهما في المثلث التحتاني ويكون احاد الحاصل المطا



١١٢
 ١١٣
 ١١٤
 ١١٥
 ١١٦
 ١١٧
 ١١٨
 ١١٩
 ١٢٠

بجانب الارتفاع

بجانب ارتفاع واحد ما جئنا ضلع المثلث العرفاني وترسم المثلث
في المربعين الصغرى واحدا في المثلث العرفاني والآخر في المثلث
المثلث العرفاني ويكون احاد المثلث العرفاني في مكد

وان ترسم الشكل مورد با بحيث يكون الخطوط المنصرفة للمربعات
طولية وترسم احد المضروبين فوق ضلع العرفاني الارتفاع
وترسم احاد المثلث العرفاني بين المربعين وترسمهما

في المثلث العرفاني ويكون احاد المثلث العرفاني في المثلث العرفاني
اقول في كل واحد من المثلثين



من الشكل في صورة
الارتفاع في المثلث العرفاني
احاد المثلث العرفاني
صور

الارتفاع من المضروب في المثلث العرفاني
الارتفاع من المضروب في المثلث العرفاني

الارتفاع من المضروب في المثلث العرفاني
الارتفاع من المضروب في المثلث العرفاني

الارتفاع من المضروب في المثلث العرفاني
الارتفاع من المضروب في المثلث العرفاني

الارتفاع من مضاعفة الارتفاع
فوق ضلع العرفاني في المثلث

من ثمانية وثمانين وسبعين الف الف الذي هو المضروب في
سنة اصفى على مائة في المثلث العرفاني في صورة

وقد رسم المضروب جدا بين الطرفين كما في المثلث العرفاني
المثلث العرفاني لا يرسم فيه غير المثلث العرفاني في المثلث العرفاني

في ضرب الارتفاع في الاحاد وسيتبين ان المضروب في المثلث العرفاني
المضروب في سطر المضروب في سطر احاده فبين اخر ما تر

المضروب في وترسم تحتها خطا عرضيا ثم تضرب اول ارقام المضروب
في احاد المضروب وترسم احاد المثلث العرفاني تحت احاد المضروب

حافظ للعشرات صورهما ان كانت ثم تحصل كل ضرب من ضرب
المثلث العرفاني اول ارقام المضروب في كل ضرب من المضروب في

وتوالية في سواهما من ضرب وتجمع مع المثلث العرفاني ان كان محفوظا وترسم
احاد المثلث العرفاني تحت كل ضرب من المضروب وترسم كل ضرب من

واحد على المثلث العرفاني ان انتهى الى رسم في المثلث العرفاني
المضروب في المثلث العرفاني لاول مراتب المضروب في المثلث العرفاني

ارقام المضروب في اخر مراتب المضروب في المثلث العرفاني
ترسم على مضروبها ان كان كالمحفوظ وترسم احاد المثلث العرفاني

الارتفاع من المضروب في المثلث العرفاني
الارتفاع من المضروب في المثلث العرفاني

الارتفاع من المضروب في المثلث العرفاني
الارتفاع من المضروب في المثلث العرفاني

الى ان ينهي الى ضرب آخر ارقام المضروب في ضرب المضروب فيه
 رسم في تحت آخر المضروب فان كان هناك عشرة اضعفها
 بن الكل في اصل المضروب كما اردنا ان نضرب فيه العدد
٥٧٣١ في سنة العدد **٩٢٤١٢** وضعنا مما في سطر بحيث
 رسم الثمانية في كل المضروب في فوق السور في آخر المضروب
 في وضرب اول الثمانية في الاثنين ورسنا الستة تحت الاثنين
 وحفظنا للعدد واحد اتم ضرب الثمانية في الواحد والثلاثة
 السالبة لهما في الاثنين الى بن عليهما وجمعنا الحاصلين مع المحفوظ
 فكان ثمة عشرة وضعنا المحفوظ تحت الواحد وحفظنا واحد اتم
 ضرب الثمانية في الستة والثلاثة في الواحد والستة في الاثنين
 والحاصل مع المحفوظ ستة وستون وضعنا الستة تحت الستة
 وحفظنا ستة اتم ضرب الثمانية في الاربعة والثلاثة في الستة
 والستة في الواحد والحفتة في الاثنين وهي مع المحفوظ ثمة
 سبعون وضعنا الثلثة تحت الاربعة وحفظنا سبعة اتم ضرب
 الثمانية في القعة والثلاثة في الاربعة والستة في الستة
 في الواحد وهي مع المحفوظ ثمانية وستون وضعنا الثمانية تحت
 الثلثة وحفظنا ثمة اتم ضرب السبعة في الستة والستة

ما نواته وتكون رسنا الثمانية تحت
 الستة والاربعة والستة والاربعة
 وحفظنا ثمة ثمانية وستون
 الثلثة والستة والسبعة والاربعة
 في الستة وجمع الحفظ في كل

الاجو

الاربعة وجمع المحفوظات انما وتكون رسنا الاثنين تحت
 السبعة وحفظنا ثمة وهي مع مضروب الستة في الستة
 الاربعة وجمع رسنا الاربعة تحت المحفوظ آخر المضروب
 والحفتة في رسنا الاربعة مسكنا **٥٧٣١ ٩٢٤١٢**
٥٣٢٨٨٣٤٥٦
الثالث ضرب الكرت في نفسه سميت بالجمع المحفوظ وطريقة
 ان ترسم العدد وترسم به اربعة اصناف اربعة منها اقل
 مراتب الواحد وتبدا بالارقام وتضرب في نفسه وتضع
 احادها الى اصل تحتها حفظ لعنة ان كانت عرفت ثم تضرب
 في الرقم الثاني وتضع الحاصل وتزيد عليه المحفوظ وتضع احاد
 المجموع تحت الرقم الثاني حافظ للعددات ويجب ثم تضرب في
 الرقم الثالث وتجمع ضعف الحاصل مع مربع ثمانية الارقام
 ترسم احاد المجموع تحت الثالث الارقام حافظ للعددات
 عرفت مسكنا تضرب في الارقام في مرتبة مرتبة وتواليه
 سبعة اتم مرتبة وتضع الحاصل فان بقي في الوسط رقم
 تزيد به على المصنف وتجمع المجموع مع المحفوظ وترسم احاد
 المجموع تحت ذلك المرتبة مسكنا الى ان ينهي الى ضرب في الارقام
 فبعد ذلك تنجم الارقام الاولي وتضرب في في المرتبة الاخرى وتواليه

في سبعة اثنان كما هو المصنف في اصل فان لم يرد في الوسط
 مربع على المضعف فجمع مع المخفض وفتح آحا والمجتمع تحت اول
 الاصفاء المرسومة ثم نحو الرقم الثاني وفتح الالف الثالث ثم
 ثم بالربع وسكنا الى ان ينتهي الى ضرب اخر الا رقم في نفسه
 زيادة الى اصل على محدة تلك ووضع آحا والمجتمع تحت اخر الاصفاء
 عشرة اثنان كما هو المصنف في اصل هو المصنف في اصل وان كان في
 احد العدد **٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩** هو الا رقم المرسومة
 ضربته اثنان ثمانية اصفاء في باء راء ودايانا بالواحد وثمانين
 مربع تحت ثم ضربها في الالفين وثمانين اربعة ضعف المصنف في اصل
 ثم ضربها في الثلثة وجمع ضعف المصنف مع مربع الالفين حصل
 عشرة وثمانين تحت الثلثة ضعف اضعاف احدى ثم ضربها في
 الاربعة والالفين في الثلثة وجمع ضعف المصنفين مع المخفض صا
 احدى وعشرين اضعاف الواحدة تحت الاربعة وخطنا الالفين ثم
 ضربها في الخمسة والالفين في الاربعة وجمع ضعف المصنفين مع
 مربع الثلثة والمخفض صا اربعة وثمانين وجمع ضعف السبعة تحت
 الخمسة وخطنا ثلثة ثم ضربها في الستة والالفين في الخمسة
 الثلثة في الاربعة وجمع ضعف المصنفين مع المخفض فكان ثلثة

في سبعة اثنان كما هو المصنف في اصل فان لم يرد في الوسط
 مربع على المضعف فجمع مع المخفض وفتح آحا والمجتمع تحت اول
 الاصفاء المرسومة ثم نحو الرقم الثاني وفتح الالف الثالث ثم
 ثم بالربع وسكنا الى ان ينتهي الى ضرب اخر الا رقم في نفسه
 زيادة الى اصل على محدة تلك ووضع آحا والمجتمع تحت اخر الاصفاء
 عشرة اثنان كما هو المصنف في اصل هو المصنف في اصل وان كان في
 احد العدد **٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩** هو الا رقم المرسومة
 ضربته اثنان ثمانية اصفاء في باء راء ودايانا بالواحد وثمانين
 مربع تحت ثم ضربها في الالفين وثمانين اربعة ضعف المصنف في اصل
 ثم ضربها في الثلثة وجمع ضعف المصنف مع مربع الالفين حصل
 عشرة وثمانين تحت الثلثة ضعف اضعاف احدى ثم ضربها في
 الاربعة والالفين في الثلثة وجمع ضعف المصنفين مع المخفض صا
 احدى وعشرين اضعاف الواحدة تحت الاربعة وخطنا الالفين ثم
 ضربها في الخمسة والالفين في الاربعة وجمع ضعف المصنفين مع
 مربع الثلثة والمخفض صا اربعة وثمانين وجمع ضعف السبعة تحت
 الخمسة وخطنا ثلثة ثم ضربها في الستة والالفين في الخمسة
 الثلثة في الاربعة وجمع ضعف المصنفين مع المخفض فكان ثلثة

حنين

حنين اثنان الثلثة تحت الستة وخطنا خمسة ثم ضربها
 في السبعة والالفين في الستة والثلثة في الخمسة وجمع ضعف
 المصنف مع مربع الاربعة والمخفض بلغ ثلثة وثمانين اثنان
 تحت الستة وخطنا ثمانية ثم ضربها في الثمانية والالفين في
 السبعة والثلثة في الستة والاربعة في الخمسة وجمع ضعف
 المصنف والمخفض فكان ثمانية وثمانين وثمانين اثنان ثمانية
 وخطنا اثنان عشر ثم ضربها في الثلثة والالفين في الثمانية
 والثلثة في السبعة والاربعة في الستة وجمع ضعف المصنف
 مع مربع الخمسة والمخفض فكان ثمانية وسبعة وسبعين اثنان
 السبعة تحت الثلثة اخر اثنان العدد وخطنا سبعة عشر ثم
 نحو ثمانية احدى وضربها الالفين في الثلثة والثلثة في الثمانية
 والاربعة في السبعة والخمسة في الستة ورواها ضعف المصنف
 على المخفض بلغ ثمانية وسبعة عشر اثنان السبعة تحت الالفين
 وخطنا احدى وعشرين ثم نحو ثمانية الالفين وضربها الثلثة في
 الستة والاربعة في الثمانية والخمسة في السبعة وجمع ضعف
 المصنف مع مربع الستة والمخفض حصل اثنان وثمانون واربعون
 اثنان الخمسة تحت الصفر الثلثة وخطنا اربعة وعشرين وسكنا

علمت الى ضرب السبعة في نفسها وجمعها مع المحفوظ تحصل سبعة
 وسعدون وضعنا السبعة تحت آخر الاصغار والسبعة
 يساوي $9 \ 17 \ 49 \ 14 \ 3 \ 1$
 $0000000000 \ 9 \ 17 \ 49 \ 14 \ 3 \ 1$
 $9700000000 \ 10 \ 20 \ 49 \ 14 \ 3 \ 1$
 ولما كانت فان القاعدتان محبتين الى جمع الاعداد وحفظها
 فلما باس ان نذكر طريق ضبط الاعداد والاصابع وهو العتق
 فاقول قد وضع القدماء ثمان عشرة صورة من اوضاع
 الاصابع الخمسة البض لضبط الواحد الى سبعة وتسعين ومثلها من
 اوضاع الاصابع الخمسة البض لضبط المائة الى سبعة آلاف
 ووضعت لثلاثة آلاف فيضبطون بمثل الاعداد من الواحد الى
 عشرة آلاف وذلك على ما وصل الي في كتاب فارسية انهم
 جعلوا الخفض والبصر والوسط من اليمين لعتق الاحكام الى الواحد
 السبعة ومن اليسرى لعتق الاحكام الى الالف التي هي من الالف
 سبعة آلاف وجعلوا السبابه والابهام من اليمين لعتق
 اي للعتق الى تسعين ومن اليسرى لعتق المائة الى الف
 التسعمائة وتصيب الي التي الخفض فقط للواحد ونضم اليه البصر
 للثمان ونضم اليها الوسط للثلاث كما هو المعهود بين الناس في
 هذا الواحد الى الثلثة لكن نضع رؤس الالف في من العتق وقرة
 هذا الواحد

أدين بطلبه زهيره زط

يساوي 9 17 49 14 3 1
 0000000000 9 17 49 14 3 1
 9700000000 10 20 49 14 3 1

لعتق

ن

من اصدوها والاربعه مرفع الخفض وعتق البصر والوسط والخفض
 مرفع البصر ايضا وثم الوسط فقط والكتبة تثنى البصر فقط
 والكتبة نضم اليها الوسط ولكن في من الثلثة نسط الاصابع
 على الكف باثنا عشر الهمها الى جهة اليمين للثلاث الاول
 للعتق نضع رؤس السبابه على مفصل اذن الابهام بصير
 الاصابعان معا كحلقه تدورة وللعتق نضع طرف الابهام
 تحت طرف العتق والنحو من السبابه الذي في الوسط
 بحيث يظن ان اذن الابهام اشدت من اصبع السبابه
 الوسطي وان لم يكن لوضع الوسطي يدخل في ذلك يكون اوضاعها
 شغيرة لعتق الاحكام والثلثين نضع رؤس اذن السبابه على
 طرف طرف الابهام الذي يليها بصير وضع السبابه والابهام
 كهيئة القوس مع تدويرها وان لم يكن لوضع الابهام تحت اذن
 وكذا لعتق نضع باطن اذن الابهام ظهر العتق نحو السبابه
 بحيث لا ينفق منها فرجة اصغر للتحسين بحول السبابه مستقيمة
 الابهام على الكف محاذاة السبابه والكتبة ناخذ طرف الابهام
 باطن العتق الثلثة السبابه كما يفعل الرعاة وللعتق ناخذ
 الابهام مستقيمة ونضع على رؤس اذن السبابه باطن اذن السبابه او عتقها

نضم اليها الوسط
 البصر فقط
 الخفض فقط
 البصر فقط
 الخفض فقط

أدير طي

الثبت بحيث مقي تمام نظره مكتوف ولتفاني ناخذ الالهام
 شطب ونضع على مفصل نلمته طرف انوار السبار ولتفاني نضع
 راس طرف السبار على مفصل العقد النتم من الالهام ثم كل وقت
 يدل على عقد من الاعادني اليمن يدرك ذلك العقد من احو
 الالوف في البريه فيهنه العقد والسنة والسنين يخطس
 الواحد الى السنة الف وتسعين وتسعون وتسعون وتسعون
 نضع طرف انوار الالهام على طرف السبار بحيث يصير طرفهما متحا
 نلقى الالف بسبار سنة وتسعين وتسعين وتسعين في وسط البريه
 وناخذ الالهام البريه منقبا واصفا على راس اذن انوار السبار
 ونقي نضع اليمن نضع راس انوار السبار على طرف نظره الالهام الذي
 بهما البصير كما لو وس الوتر وتصل عليه ما عد الى اتوك ولو جفن
 وضع عشرة الالف بختضا البريه لا ياكل جنبه العقد ومن الواحد الى
 عشرة الالف وتسعون وتسعين **فابن** اذا كثرت مراتب المفرد
 يسهل العن بال ترتيب احو المفرد من على نفسه بعد اخرى بل
 ان يحصل اصفا نبعث اعظم ارقام المفرد بالاف وترتبتها من
 على بس خط طولي رسم بمنه من الواحد الى الرقم الا عظم المذكور ثم
 بازا احو المفرد الاخر في سطر ثم بازا صورة عشرة احو

وكل وضع يد على عقدين
 العشرات في العنيد
 على ذلك العقد الملات
 في البريه

اعلمت

ملاحظات على الحساب
 ٩٥٧٥٦
 ١٨١٥١٢
 ٢٧٢٢٢٨
 ٣٤٣٥٢٤
 ٤٥٤٧٨٠
 ٥٦٦٠٢٤
 ٦٧٧٢٦٨
 ٧٨٨٥١٢
 ٩٠٠٧٥٦

تابع اول ارقه بازا عشرة المرسوم سابقا ثم ما بازا
 صورة آخره فانه ثم نجعلها ليحصل المطم لا ارد ان
 نضرب هذا العدد ٩٥٧٥٦ في هذا العدد ٥١٢٣٣٣٣٥
 اخذنا اصفا المفرد اليه حصة اصفا ذو سن ما بازا الخ تم
 بازا الاربعة ثم ما بازا التسع ثم ما بازا
 الاربعة ثم ما بازا الاثنين ثم ما بازا الاربعة
 ثم ما بازا الواحد ثم ما بازا الح كما
 وبعثا على مستاصدوت **تسعين** اذا كان على
 بيان احو المفردين او كليهما
 فاطرها واضرب التسعين
 بجمعها بين الى اصل ليحصل
 ان ر **المطبات** القسمة وهو يحصل هو يكون
 نسبة له الواحد كنسبة المقدم الى المقدم عليه ليحصل
 الواحد وطريقتي فيه ان ترسم شكل ذا اربعة اضلاع ونقسمه
 بربعات صغرة وتضع المقدم عليه فوقه كل مرتبة كذا
 بحيث يقع آخر مرتبه هي ذيل البرج الا جز ان لم نزل المقدم عليه
 على ما هي ذيم من اخر المقدم من غير اعب والمراتب ان زاد فيها ذيا

ملائمة هكذا وهكذا الى ان
 ترسم ما بازا صورة

٩٥٧٥٦
 ١٨١٥١٢
 ٢٧٢٢٢٨
 ٣٤٣٥٢٤
 ٤٥٤٧٨٠
 ٥٦٦٠٢٤
 ٦٧٧٢٦٨
 ٧٨٨٥١٢
 ٩٠٠٧٥٦

المربع يتولد الاضلاع ثم رسم اربع المقسوم في مربعات سطرى الكا
 والقوى فالى كل مرتبة في مربع والكا في المربع الاكسل من السطر الاكسل
 والمرتبة الاضلاع في المربع الاضلاع من السطر القوى فتم نظير الكثرة
 الاكسل ويمكن تقصا مضمون في المقسوم عليه مما وقع من المقسوم
 مربعات السطر القوى فانه يقرب في المقسوم عليه بقرب السطر
 ونضع الى اصل في مربعات ذلك السطر تحت الارقام المرسومة فيها
 منقصه منها ونضع مراتب الشئ في المربعات التي ليس من السطر الاكسل
 تحتها اذ لها في المربع الشئ ونايتها في المربع الثالث ونايتها في المربع الرابع
 وهكذا ثم نظير الكثرة من الاكسل ويمكن تقصا مضمون في المقسوم
 عليه مما في مربعات السطر الشئ في المقسوم فاذا وجدنا ما
 بين ذلك السطر ونعلم ما علمت بالاول فان لم يوجد فضع من ذلك
 ونضع في السطر الشئ الى المربعات التي ليس من السطر الثالث الى
 الى الب المرتبة وهكذا الفعل الى ان نرسم مضمون المقسوم عليه
 السطر الشئ في المقسوم عليه في مربعات ذلك السطر فضع
 ما بقي بعد التقصا من ان بقي تحت الشكل من غير نقل الى الب
 فيكون الاعداد الموضوعة بين الشكل هو الخارج من المقسوم صحاحا
 اعداد المرسوم بين اسفل السطر فان بقي تحت الشكل عددا

من غير اعتبار المراتب
 فاذا وجدنا ما يقصه
 بين السطر القوى ف
 بين

الى الب المرتبة
 وهكذا الفعل الى ان نرسم
 مضمون المقسوم عليه في
 السطر الشئ في المقسوم
 عليه في مربعات ذلك
 السطر فضع ما بقي
 بعد التقصا من ان بقي
 تحت الشكل من غير
 نقل الى الب فيكون
 الاعداد الموضوعة
 بين الشكل هو الخارج
 من المقسوم صحاحا
 اعداد المرسوم بين
 اسفل السطر فان بقي
 تحت الشكل عددا

الرقم

المقسوم عليه ونضع حاصل النسبة الى شكل الصحيح ليحصل الخارج
 اردنا ان نقسم منه العدد ٣٤٥٩٢٠٣٤٥١٩٤٥٠ على هذا
 العدد ٧٥٦٠ رسنا الشكل بحيث يكون سطره خمسة
 مستمرا على اربع مربعات يكون المقسوم عليه زايدا على واحد
 من اعداد المقسوم اعني اربعة وستة وتسعين ووضعنا ما كان
 ثم طلبت الكثرة وبالصيغة المذكورة فوجدنا الاثنى عشر
 السطر القوى في ارسنا مضمون في المقسوم عليه في مربعات ذلك
 السطر تحت الارقام المنبثقة منها ونقصنا منها ورسنا الشئ
 في المربعات التي ليس من السطر الشئ فحصل في ذلك السطر اربعة
 واربعة وثمناون ثم طلبت الكثرة فوجدنا الكثرة ستة
 بين السطر الشئ وعلمت ما عرفت فحصل في السطر الثالث
 الالف اربعة وثلثون ثم وجدنا الكثرة فحصل منها ما
 علمت الى ان نرسم المضمون بين اسفل السطر وحاصل ضربها
 في المقسوم عليه في مربعاته فبقي بعد التقصا اثنى عشر
 رسنا تحت الشكل فحصل ان الخارج من المقسوم اثنى
 عشر وخمسون الفا وثلثمائة وخمسة من الصحيح واثني
 عشر جزءا من سبعة وستة وخمسين جزءا من واحد جزءا من

	4	5	7
1	4	4	5
2	5	1	2
3	4	8	3
4	5	1	5
5	8	3	4
6	5	5	5
7	3	4	8
8	3	5	9
9	3	5	9

وستين جزا من واحد وستين صوابها
 وظهر في جدان اعظم الـ كما بالصفة
 المذكورة ان نقص اول مضروب اعظم
 اعدادها في اخرها المقسم عليه مما
 بقي من المقسم وما عداها ان
 كان في باره ستة فان مثل ذلك العدد او اكثر فهو الباقي
 مضروب في مثل اخرها المقسم عليه مما بقي وما بقي ان بقي فان
 بقي مثل او اكثر فهو الباقي مما لم يرد وان قسم
 هذا العدد 11047 على هذا العدد 2769 سناها كما
 في ذي آخر المقسم عليه مثل اخر المقسم وكان بين نقصان
 الخمسة الاثنين من احد عشر لانه متبع واحد وهو مع الصفر الحادي
 للستة يكون عشرة ولا يمكن نقصان مضروب الخمسة في الستة
 فنقص مضروب الاربع في الاثنين من احد عشر بقية ثمانية
 لو بقي اربعة لعين انه المظن ثم نقص مضروبها في الستة وهو ثمانية
 وعشرون عما بقي فيها وفي باره وهو الثلثون بقي اثنان ثم
 نقص مضروبها في الستة وهو اربعة وعشرون عما بقي في الستة
 وفي باره بقي اثنان ثم لم يمكن نقصان مضروبها في الستة

عما بقي في الستة وفي باره فعلنا ان اعظم الـ كما والمظن
 الستة فان صوابها وجدان العدد بالصفة المذكورة وضع
 الارقام الستة بين خط طول المقسم عليه وبهذا الوا
 وزد على نفسه مرة بعد اخرى الى ان يحصل ستة اصغافه
 ارسم المرحل من حيث ذلك الارقام ثم ارسم اعظم سطر
 يمكن نقصانه مما هو في مربعات السطر الفوقاني فيها
 بمساحة على بين ذلك السطر وما بقي بعد النقصان في المربعات
 الخالية من السطران في كل رسم ارسم اعظم سطر يمكن نقصانه
 مما هو في مربعات السطران فيها وعلى بمساحة على بين ذلك
 السطر وما بقي بعد النقصان في المربعات الخالية من السطران
 وبمساحة فنعمل الى ان يتم العمل في المثال المذكور اخذنا اصغاف
 المقسم عليه كما ذكرنا سناها ثم نظرنا فوجدنا ما بازا الاثنين
 اعظم سطر يمكن نقصانه من العدد والموضوع في مربعات
 فعملنا به معرفة ثم وجدنا ما بازا الخمسة صالحا للنقصان
 من العدد والموضوع في مربعات السطر الستة وعلمنا به ان
 نعمل وبمساحة الى ان يتم العمل مسكنا واذا كان في باره الستة
 صفرا واحدا او اكثر فاخذنا منها ان توت عدتها

السطر اول
 عدد من الصواب

انما هي صورة احدى الاعداد
 التي هي صورة احدى الاعداد
 التي هي صورة احدى الاعداد
 التي هي صورة احدى الاعداد

الثلثة نصف الثلثة صورة احدى الاعداد فالحق ان الاعداد
 ثلثة وثلثة احدى الاعداد فان اردت ان تضعه على ضربين او
 خمسة او اوصورته فخرت فاستطعت من بين الخفض ارقاما
 بعد ثمانية المقسوم عليه ليصير صورة صحيحة الخيوط
 نصف استقطت الى المقسوم عليه ليحصل كسر وبتلك
 اردنا ان نقسم هذا العدد 97174 على ضربين 97 174 فيضعف
 فكان مائة وخمسة وتسعين الفا وسبع مائة وثمانية وعشرون
 استقطت منه الاحاد والعشرات بنى العشرة وسبع مائة
 وخمسون فخرت على الخيوط ثمانية وتسعين مائة وتسعين
 نصف استقطت الى خمسة حاصل العدد واحد وتسعين جزءا
 من مائة وخمسة وعشرين جزءا من واحد فالحق ان مائة وخمسة
 وتسعون الصحيح واحد وتسعين جزءا من مائة وخمسة وعشرين جزءا
 وعلى هذا العيس **قاعدة** لا بد ان كان المقسوم عليه جزءا العشرة
 سمي ذلك الجزء في المقسوم واقسم اليصل عن ذلك العدد مثاله
 اردنا ان نقسم هذا العدد 3919052 على ضربين 39 19052
 الذي هو ربع المائة ضربا الاربعة فخرت به حصل ذلك 10994301
 فسنده على ان يخرج مائة وتسعة وتسعين من العاشر نصف مائة

١٩٥٧٢٢ استقطت منه الاحاد والعشرات ثمانية وتسعين
 فهو صورة احدى الاعداد فالحق ان الاعداد
 الاربعة مائة وتسعين مائة وتسعين مائة وتسعين
 او اعم 10000 استقطت منه الاحاد والعشرات ثمانية وتسعين
 فهو صورة احدى الاعداد فالحق ان الاعداد

١٥٩٥٦٢
 ٢٥
 هذا رقم العلم

انما

انما هي صورة احدى الاعداد التي هي صورة احدى الاعداد
 ضربا الاربعة فخرت به حصل ذلك 10994301
 الف مائة واربعة فخرت به حصل ذلك 10994301
 وسبعة وتسعون وبنى ثمان مائة واربعة فخرت به حصل ذلك
 احد عشر الفا وثلثمائة وتسعين وتسعون واحد وعشرون جزءا
 مائة وخمسة وسبعين من واحد **قاعدة** لا بد ان كان المقسوم
 فارسمه واحدا باليسار واجمع الارقام ليعود الى واحد فليضعف
 وارسم واحد تحت كل صورة فيصير المجموع مع مثله اربعة او ثمانية
 فان كان اليسار لا قام تسعة فارسم واحد باليسار ثم ارجع الى
 اليسار وارسم اقل الارقام او ما اجتمع منه مع ما يجاوزه ان جازاه
 الواحد مما جازاه ما قبله واجمع مع ما جازاه وارسم المجموع كذا
 ان نقص عن العشرة وصغر ان ساد وانما زاد عليهم ان زاد
 مستطاف للعة واجمع المرسوم مع ما يجاوزه وان فعل به بغير
 تسعة الى ان ينهي الى الاحاد فتضع ما يجتمع من كل تسعة
 تحتها مثاله اردنا ان نقسم هذا العدد 5234218 على
 على التسعة بانه باليسار فجمعنا الخمسة مع الاثنين صار تسعة
 لانها مع الثلثة عشره بجواز التسعة رقم واحد تحت الاثنين

١١٣٩٧ او بقى ٣٥٢
 تسعة الى يسارها
 فالتاريخ ١١٣٩٧
 ٥١
 ١٧٥
 هذا رقم العلم

بقوا بعد جمعنا مع الابعه
صاحبه وبيعوا بعبه
اشيا شرى بالعبه
ربنا واحد تحت الابعه
وكعظنا التبعه

واستطنا التسعه لثلاثة وبي مع الثمانية احد عشر بجاوز
التسعه رسمنا واحد تحت السبعة واستطنا التسعة
اشان وهو مع الخ تسعة استطنا واحد اناس الربا ورسنا
الحج تحتها قبلها وجعلنا مع واحد وانيل الحاذين لهما فصار
ثمانية وضعنا الحاذية لما تودها وجعلنا لهما حصل احد عشر
وضعنا الواحد تحت الصفر ابن عليه وهو مع واحد فوضعنا
الواحد كذا الواحد والاربع وجعلنا معهما فصار تسعة وضعنا
تحت الواحد والسبعة في معهما اربعة عشر رسمنا ان اربعة تحت
الثمانية واما سواي عشر وضعنا الى اثنين تحت الاحاد التي
في الحظ واما ما سبعة رسمنا تحت الاثنين والتسعة تحتها
وهي صورته **٥ ٢ ٣ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩** وقد نطق بقوله **الاول**
للفسحة على ان الرسم المقوم في سطحه فخط تحتها ثم نزل بالباب
ونرسم الرقم الاخير تحتها في بانفسه ونزبه عليه ما قبله ونرسم
احاد الجتمع تحت المزيد وعشرون ان كانت في باب ثم نزيد
رقم النود على الرسم ثم ثمانية ونرسم احاد الجتمع تحت الرقم
النهيه وعشرته في بابا **٥** وتكرر الى ان ينتهي الى رسم عدد
تحت عشر ان المقوم فترصد احاد المقوم على ذلك الحاصل

التسعة

وفاة

فماخذ لكل تسعة من الجتمع واحد ونرسم لنا حذو تحت ما رسم
ماذا عشر ان المقوم فان نبي بعد التسعات من الجتمع الاخير
سبني وهو بمنزلة فهو تاسع الخارج مثلكه اردنا ان نقسم
بذا العدد **١٥٩٦٨٣٨٤٠٨** على التسعة انا بالباب اربعة عشر
الحظ فرسمنا الواحد تحت الواحد ولان في مائة صفر رسمنا
الواحد تحت الصفر ثم زدنا على الواحد تسعة فصار عشره رسمنا
الصفر تحت التسعة والواحد اربعة تحت الواحد المرسم ثم نضرب
ثم زدنا على العشرة تسعة فصار تسعة عشر رسمنا التسعة تحت
الواحد اربعة تحت الصفر ثم زدنا الثمانية على تسعة عشر
بلغ اربعة وعشرين رسمناه كاملت وتكرر العمل الى ان
الى رسم تسعة وتكررت تحت الاربعة ما قبله ثم زدنا الثمانية
احاد المقوم على تسعة وتكررت بلغ تسعة واربعون ونزيد
على خمسة اتمثال التسعة باثنان فرسمنا الحج تحت التسعة الحاذية
للعشرة تكررنا وجعلنا المرسمات حصل ابي عشره الف
مائة وسبعة وثمانون الفا واربعة وتسعون فهدى مع التسع
الخارج المط فان اردت ان تقسم عددنا على تسعة وتسعين
او على السحامة تسعة وتسعين او غيرهما فمما تقص عن اول عقد

كمه اربعة عشر
بمنه **٥٨** تسعة
بمنه **٨٤** تسعة
بمنه **١٠٨** تسعة
بمنه **١٤٤** تسعة
بمنه **١٨٠** تسعة
بمنه **٢١٦** تسعة
بمنه **٢٥٢** تسعة
بمنه **٢٨٨** تسعة
بمنه **٣٢٤** تسعة
بمنه **٣٦٠** تسعة
بمنه **٣٩٦** تسعة
بمنه **٤٣٢** تسعة
بمنه **٤٦٨** تسعة
بمنه **٥٠٤** تسعة
بمنه **٥٤٠** تسعة
بمنه **٥٧٦** تسعة
بمنه **٦١٢** تسعة
بمنه **٦٤٨** تسعة
بمنه **٦٨٤** تسعة
بمنه **٧٢٠** تسعة
بمنه **٧٥٦** تسعة
بمنه **٧٩٢** تسعة
بمنه **٨٢٨** تسعة
بمنه **٨٦٤** تسعة
بمنه **٩٠٠** تسعة
بمنه **٩٣٦** تسعة
بمنه **٩٧٢** تسعة
بمنه **١٠٠٨** تسعة
بمنه **١٠٤٤** تسعة
بمنه **١٠٨٠** تسعة
بمنه **١١١٦** تسعة
بمنه **١١٥٢** تسعة
بمنه **١١٨٨** تسعة
بمنه **١٢٢٤** تسعة
بمنه **١٢٦٠** تسعة
بمنه **١٢٩٦** تسعة
بمنه **١٣٣٢** تسعة
بمنه **١٣٦٨** تسعة
بمنه **١٤٠٤** تسعة
بمنه **١٤٤٠** تسعة
بمنه **١٤٧٦** تسعة
بمنه **١٥١٢** تسعة
بمنه **١٥٤٨** تسعة
بمنه **١٥٨٤** تسعة
بمنه **١٦٢٠** تسعة
بمنه **١٦٥٦** تسعة
بمنه **١٦٩٢** تسعة
بمنه **١٧٢٨** تسعة
بمنه **١٧٦٤** تسعة
بمنه **١٨٠٠** تسعة
بمنه **١٨٣٦** تسعة
بمنه **١٨٧٢** تسعة
بمنه **١٩٠٨** تسعة
بمنه **١٩٤٤** تسعة
بمنه **١٩٨٠** تسعة
بمنه **٢٠١٦** تسعة
بمنه **٢٠٥٢** تسعة
بمنه **٢٠٨٨** تسعة
بمنه **٢١٢٤** تسعة
بمنه **٢١٦٠** تسعة
بمنه **٢١٩٦** تسعة
بمنه **٢٢٣٢** تسعة
بمنه **٢٢٦٨** تسعة
بمنه **٢٣٠٤** تسعة
بمنه **٢٣٤٠** تسعة
بمنه **٢٣٧٦** تسعة
بمنه **٢٤١٢** تسعة
بمنه **٢٤٤٨** تسعة
بمنه **٢٤٨٤** تسعة
بمنه **٢٥٢٠** تسعة
بمنه **٢٥٥٦** تسعة
بمنه **٢٥٩٢** تسعة
بمنه **٢٦٢٨** تسعة
بمنه **٢٦٦٤** تسعة
بمنه **٢٧٠٠** تسعة
بمنه **٢٧٣٦** تسعة
بمنه **٢٧٧٢** تسعة
بمنه **٢٨٠٨** تسعة
بمنه **٢٨٤٤** تسعة
بمنه **٢٨٨٠** تسعة
بمنه **٢٩١٦** تسعة
بمنه **٢٩٥٢** تسعة
بمنه **٢٩٨٨** تسعة
بمنه **٣٠٢٤** تسعة
بمنه **٣٠٦٠** تسعة
بمنه **٣٠٩٦** تسعة
بمنه **٣١٣٢** تسعة
بمنه **٣١٦٨** تسعة
بمنه **٣٢٠٤** تسعة
بمنه **٣٢٤٠** تسعة
بمنه **٣٢٧٦** تسعة
بمنه **٣٣١٢** تسعة
بمنه **٣٣٤٨** تسعة
بمنه **٣٣٨٤** تسعة
بمنه **٣٤٢٠** تسعة
بمنه **٣٤٥٦** تسعة
بمنه **٣٤٩٢** تسعة
بمنه **٣٥٢٨** تسعة
بمنه **٣٥٦٤** تسعة
بمنه **٣٦٠٠** تسعة
بمنه **٣٦٣٦** تسعة
بمنه **٣٦٧٢** تسعة
بمنه **٣٧٠٨** تسعة
بمنه **٣٧٤٤** تسعة
بمنه **٣٧٨٠** تسعة
بمنه **٣٨١٦** تسعة
بمنه **٣٨٥٢** تسعة
بمنه **٣٨٨٨** تسعة
بمنه **٣٩٢٤** تسعة
بمنه **٣٩٦٠** تسعة
بمنه **٣٩٩٦** تسعة
بمنه **٤٠٣٢** تسعة
بمنه **٤٠٦٨** تسعة
بمنه **٤١٠٤** تسعة
بمنه **٤١٤٠** تسعة
بمنه **٤١٧٦** تسعة
بمنه **٤٢١٢** تسعة
بمنه **٤٢٤٨** تسعة
بمنه **٤٢٨٤** تسعة
بمنه **٤٣٢٠** تسعة
بمنه **٤٣٥٦** تسعة
بمنه **٤٣٩٢** تسعة
بمنه **٤٤٢٨** تسعة
بمنه **٤٤٦٤** تسعة
بمنه **٤٥٠٠** تسعة
بمنه **٤٥٣٦** تسعة
بمنه **٤٥٧٢** تسعة
بمنه **٤٦٠٨** تسعة
بمنه **٤٦٤٤** تسعة
بمنه **٤٦٨٠** تسعة
بمنه **٤٧١٦** تسعة
بمنه **٤٧٥٢** تسعة
بمنه **٤٧٨٨** تسعة
بمنه **٤٨٢٤** تسعة
بمنه **٤٨٦٠** تسعة
بمنه **٤٨٩٦** تسعة
بمنه **٤٩٣٢** تسعة
بمنه **٤٩٦٨** تسعة
بمنه **٥٠٠٤** تسعة
بمنه **٥٠٤٠** تسعة
بمنه **٥٠٧٦** تسعة
بمنه **٥١١٢** تسعة
بمنه **٥١٤٨** تسعة
بمنه **٥١٨٤** تسعة
بمنه **٥٢٢٠** تسعة
بمنه **٥٢٥٦** تسعة
بمنه **٥٢٩٢** تسعة
بمنه **٥٣٢٨** تسعة
بمنه **٥٣٦٤** تسعة
بمنه **٥٤٠٠** تسعة
بمنه **٥٤٣٦** تسعة
بمنه **٥٤٧٢** تسعة
بمنه **٥٥٠٨** تسعة
بمنه **٥٥٤٤** تسعة
بمنه **٥٥٨٠** تسعة
بمنه **٥٦١٦** تسعة
بمنه **٥٦٥٢** تسعة
بمنه **٥٦٨٨** تسعة
بمنه **٥٧٢٤** تسعة
بمنه **٥٧٦٠** تسعة
بمنه **٥٧٩٦** تسعة
بمنه **٥٨٣٢** تسعة
بمنه **٥٨٦٨** تسعة
بمنه **٥٩٠٤** تسعة
بمنه **٥٩٤٠** تسعة
بمنه **٥٩٧٦** تسعة
بمنه **٦٠١٢** تسعة
بمنه **٦٠٤٨** تسعة
بمنه **٦٠٨٤** تسعة
بمنه **٦١٢٠** تسعة
بمنه **٦١٥٦** تسعة
بمنه **٦١٩٢** تسعة
بمنه **٦٢٢٨** تسعة
بمنه **٦٢٦٤** تسعة
بمنه **٦٣٠٠** تسعة
بمنه **٦٣٣٦** تسعة
بمنه **٦٣٧٢** تسعة
بمنه **٦٤٠٨** تسعة
بمنه **٦٤٤٤** تسعة
بمنه **٦٤٨٠** تسعة
بمنه **٦٥١٦** تسعة
بمنه **٦٥٥٢** تسعة
بمنه **٦٥٨٨** تسعة
بمنه **٦٦٢٤** تسعة
بمنه **٦٦٦٠** تسعة
بمنه **٦٦٩٦** تسعة
بمنه **٦٧٣٢** تسعة
بمنه **٦٧٦٨** تسعة
بمنه **٦٨٠٤** تسعة
بمنه **٦٨٤٠** تسعة
بمنه **٦٨٧٦** تسعة
بمنه **٦٩١٢** تسعة
بمنه **٦٩٤٨** تسعة
بمنه **٦٩٨٤** تسعة
بمنه **٧٠٢٠** تسعة
بمنه **٧٠٥٦** تسعة
بمنه **٧٠٩٢** تسعة
بمنه **٧١٢٨** تسعة
بمنه **٧١٦٤** تسعة
بمنه **٧٢٠٠** تسعة
بمنه **٧٢٣٦** تسعة
بمنه **٧٢٧٢** تسعة
بمنه **٧٣٠٨** تسعة
بمنه **٧٣٤٤** تسعة
بمنه **٧٣٨٠** تسعة
بمنه **٧٤١٦** تسعة
بمنه **٧٤٥٢** تسعة
بمنه **٧٤٨٨** تسعة
بمنه **٧٥٢٤** تسعة
بمنه **٧٥٦٠** تسعة
بمنه **٧٥٩٦** تسعة
بمنه **٧٦٣٢** تسعة
بمنه **٧٦٦٨** تسعة
بمنه **٧٧٠٤** تسعة
بمنه **٧٧٤٠** تسعة
بمنه **٧٧٧٦** تسعة
بمنه **٧٨١٢** تسعة
بمنه **٧٨٤٨** تسعة
بمنه **٧٨٨٤** تسعة
بمنه **٧٩٢٠** تسعة
بمنه **٧٩٥٦** تسعة
بمنه **٧٩٩٢** تسعة
بمنه **٨٠٢٨** تسعة
بمنه **٨٠٦٤** تسعة
بمنه **٨١٠٠** تسعة
بمنه **٨١٣٦** تسعة
بمنه **٨١٧٢** تسعة
بمنه **٨٢٠٨** تسعة
بمنه **٨٢٤٤** تسعة
بمنه **٨٢٨٠** تسعة
بمنه **٨٣١٦** تسعة
بمنه **٨٣٥٢** تسعة
بمنه **٨٣٨٨** تسعة
بمنه **٨٤٢٤** تسعة
بمنه **٨٤٦٠** تسعة
بمنه **٨٤٩٦** تسعة
بمنه **٨٥٣٢** تسعة
بمنه **٨٥٦٨** تسعة
بمنه **٨٦٠٤** تسعة
بمنه **٨٦٤٠** تسعة
بمنه **٨٦٧٦** تسعة
بمنه **٨٧١٢** تسعة
بمنه **٨٧٤٨** تسعة
بمنه **٨٧٨٤** تسعة
بمنه **٨٨٢٠** تسعة
بمنه **٨٨٥٦** تسعة
بمنه **٨٨٩٢** تسعة
بمنه **٨٩٢٨** تسعة
بمنه **٨٩٦٤** تسعة
بمنه **٩٠٠٠** تسعة
بمنه **٩٠٣٦** تسعة
بمنه **٩٠٧٢** تسعة
بمنه **٩١٠٨** تسعة
بمنه **٩١٤٤** تسعة
بمنه **٩١٨٠** تسعة
بمنه **٩٢١٦** تسعة
بمنه **٩٢٥٢** تسعة
بمنه **٩٢٨٨** تسعة
بمنه **٩٣٢٤** تسعة
بمنه **٩٣٦٠** تسعة
بمنه **٩٣٩٦** تسعة
بمنه **٩٤٣٢** تسعة
بمنه **٩٤٦٨** تسعة
بمنه **٩٥٠٤** تسعة
بمنه **٩٥٤٠** تسعة
بمنه **٩٥٧٦** تسعة
بمنه **٩٦١٢** تسعة
بمنه **٩٦٤٨** تسعة
بمنه **٩٦٨٤** تسعة
بمنه **٩٧٢٠** تسعة
بمنه **٩٧٥٦** تسعة
بمنه **٩٧٩٢** تسعة
بمنه **٩٨٢٨** تسعة
بمنه **٩٨٦٤** تسعة
بمنه **٩٩٠٠** تسعة
بمنه **٩٩٣٦** تسعة
بمنه **٩٩٧٢** تسعة
بمنه **١٠٠٠٨** تسعة

بواحد فاسم فوق مرتين مرتين او ثلث مرتين ثم
 او غير ذلك بعد مراتب المقسوم عليه خطوط الى ان يبقى مثل مرتب
 المقسوم عليه او فن الخط و تحت المقسوم حفا ثم ترسم الش بعينه
 تحت الخط بازا، الش وتزين على الرسم ما تحت الخط الاخر
 ترسم آحاد المجتمع تحت آحاد المزد و هكذا الى ان ينتهي الى
 الرسم تحت اربع الخطوط فهناك تزين على الرسم تحت اربعها
 وناخذ اسأل المقسوم عليه من المجتمع وترسم الباقي تحت الرسم
 بازا، انما في الخطوط والجمع كسم ثم تجتمع الرسومات على ما هو
 المجتمع فالجمل هو المطبست الكبار وانا ان ترسم اى عشره الف الف
 واربعمائه وسبعة آلاف الف وخمسة مائة وثلثه وعشرون الف
 وتسعة وخمسين على ستمائة وتسعة وتسعين فلان المراتب
 عشرة فبعد رسم الخطوط فوق ثلثه مراتب ثم ترسم في
 ما ^{١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠} ثلثه المراتب وترسم الواحد بعد رسمه تحت الخط هكذا
 ثم زدنا ربعا ^{١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠} وسبعة على اثنى عشره ورسمنا اربعمائه وتسعة
 المراتب تحت الخط بازا، الرسم تحت آخر الخطوط الوفاية ثم زدنا
 خمسمائة وثلثه وعشرون على اربعمائه وتسعة عشره حصل ستمائة واثنا
 واربعون رسمنا تحت ثمانية الخطوط فهناك زدنا ستمائة وتسعة

وخصب الرسم تحت اول الخطوط على ستمائة واثنين واثنين
 حصل الف ستمائة وواحد وهو يزيد على ستمائة المقسوم عليه
 واثنين وهو الكسر فرسمنا الواحد تحت الاثنى عشره
 فالحق راجع الخط اى عشره الف الف اربعمائه وتسعة الف وتسعة
 مائة واربعون من الصحح وستمائة واثنان من ستمائة وتسعة
 تسعين جزا من واحد **طريق آخر** بتبدي اليه من تحت رسم
 المقسوم حصصا كل واحد منها بعد مراتب المقسوم عليه ثم
 كل حصه تحت سابقتها حتى زية المراتب ثم تخضع تلك السطوح
 ثم مساوى السطوح الوفاية ثم مساوى السطوح المشابهة
 الى ان ينتهي الى ما تحت السطوح فهو آخر الجمل واسما كل سطر
 بحيث يكون مرتبها كما وكل لاحق زابته على مرتبها كما وسابقتها
 مراتب المقسوم عليه ثم زيد على اول الجمل صورة المرتبة الزاوية
 منه على مراتب المقسوم عليه ان زادت فالجمل هو الكسر ان لم
 يساوى المقسوم عليه ثم زيد بصورة المرتبة الزاوية بعينها على
 اول مراتب الجمل الباقية وان مساوى المقسوم عليه زيد الصدا
 مع الواحد على اول المراتب فالجمل هناك هو الخارج المظفرى المثل
 المذكور رسمنا حصص المقسوم هكذا ^{١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠} ثم صحت السطوح

بمناقصه
 ١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠
 ١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠

١٦٠
 فكانت الف تسعة وواحد وهاهي السطر الاول تسعة و...
 اثنا واربعون وهاهي السطر الثاني اربعون وتسعة عشر
 وآخر السطر اثنان عشر ويكون مراتب اول الف خمس زائدت على
 مراتب المقدم عليه زنا صورة الالف وهو الواحد على تسعة
 وواحد صا تسعة واثنا عشر فهو الكسرة ثم زاد الواحد اليها
 اول الف الحاصل اثنان صا تسعة وتسعة واربعين وثمانين الحاصل
 ساء على وعرفت صا تسعة الف الف واربعين وتسعة
 الف وتسعة وتسعة واربعين فهو صحاح الخارج المطم ثم اقول
 اذا كان على بين المقدم عليه الوصف ايضا فاستعطي من بين
 المقدم ايضا فاقال عدتها ثم اقسام البقا على الباقي من المقدم عليه
 طرح الاضمار فخرج فهو صحاح الخارج المطم وضع الاضمار
 المطرود بين الباقي وضعت الحاصل فاستطعت من بين المقدم
 ليحصل الكسرة المطم مثلا اردنا ان تقسم اثنين وسبعين على
 الف ثلثا واربعية وخمس الف واثني وثمانين وثمانين
 تسعة الاف وتسعة استطعت من بين المقدم ربعين بعين
 الصغرين ثني تسعاه وتسعة الف وتسعة واثنا
 واربعون فسمناه على تسعة وتسعين صرح بسبعين ونحوه

هذا العدد
 اعلم ان

فهو صحاح الخارج وبنى حنون وضع بين صغرين حصل خمسة
 الاف وواحدة على الرخمين المستطيق حصل خمسة الاف واثنا
 ثمانون فهو كسر الخارج المطم التسعة كل عدة وتسعة على اثنين
 واربعين وحتي وسبعين او على ما اوله خمسة وسبعون واخوه
 رقم الاربعين ورتقم الاثنين بعين ولا يكون في الوسط الا رقم
 مثل عدد اربعين وتسعين الف وتسعة وتسعة وسبعين
 عدد ثمانين وتسعة واربعين الف وتسعة وتسعة وسبعين
 وغيرهما فقس على عدة في جميع مراتب رقم التسعة ويكون
 من مراتب المقدم عليه ثمانين فبقى الاول تقسم على تسعة الف وتسعة
 وتسعة وتسعين وبقى الثلث على تسعة وتسعة وتسعين وبقى الباق
 على تسعة الاف وتسعة وتسعة وتسعين واخره تسعين الحاصل
 في الاول بعد استقطاع بين الحاصل مرتبة ليحصل صحاح الخارج
 المطم مثلا اردنا ان تقسم تسعة وخمسين الف الف الف
 وسمائة وتسعة وتسعين الف الف الف وثمانمائة وتسعة وتسعين
 الف الف وثمانمائة وواحد وعشرين الف وتسعة وتسعة وتسعة
 واربعين على اربعين وتسعين الف وتسعة وتسعة وتسعين
 فسمناه على تسعة وتسعة وتسعين بالثمن ال فخرج

يا شاركو فاوليين
 والاحقرين
 ٣٤٩٩٧٥
 ١٠٠٠٠٠٠
 ١٠٠٠٠٠٠
 ١٠٠٠٠٠٠
 ١٠٠٠٠٠٠
 ١٠٠٠٠٠٠
 ١٠٠٠٠٠٠

ستة وخمسون الف الفائف وثمانمائة وخمسة واربعون الف
 وثمانمائة واربعون الف وثمانمائة وخمسة عشر الف
 وثمانمائة وثمانية وخمسون من ثمانمائة وستة وتسعين
 واحد ضربنا صحاحه في الاربعة حصل ثمان مائة وسبعة وعشرون
 الف الف الف وثمانمائة وثلثون الف الف وثمانمائة
 سبعة وسبعون الف وثمان مائة وستون استقطنا خمسة
 مرتين بقى الف الف الف وثمان مائة وثلثون وسبعون الف الف
 فهو صحاح الخارج المطب ثم نحصل الكسر المطب ضرب ربع المستطاب
 المقسم على الف الف الف ثمان مائة وستون الف الف الف
 بقى الثلث ضربنا خمسة عشر ربع المستطاب في ثمانمائة وتسعة
 حصل الاربعة عشر الف وثمان مائة وخمسة وثمانون زدناه على ثمانمائة
 وثمان مائة وخمسة الف حصل ثمان مائة وثمان مائة وثلثون واربعون
 وهو كسر الخارج المطب في المقدم على المطب **الثالث** اذا كان الكسر
 عليه عدد اصف وناظر فيه عاشره لم يكن بينهما غير التسعة رقم ال
 كان مثل احد وثمانين وثمان مائة وستة وتسعين
 وثمان مائة وثمان مائة وثلثون وتسعين وغير ذلك فاحسب المقدم
 ثمان مائة من اربعة من اربعة المقدم عليه بواحد واسم صحاح

الخارج

الخارج على اربعة على صورة الرقم الاربعة واحد فما خرج فهو صحاح
 الخارج المطب واضرب كسر الخارج النصف في محضه زدوا الف حصل على كسر
 الخارج الاربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة
 وضربناه وثمان مائة وسبعين الف الف الف واحد على ثمانمائة
 واربعة وتسعين خرج تسعة وثلثون الف الف الف وثمان مائة
 وسبعون الف الف وثمان مائة وستة وستون من الصحاح وسبعة
 ثمانون من تسعة وتسعين ثمان مائة على التسعة يكون اربعة الف
 عليه خرج تسعة الف الف الف وثمان مائة وثلثون وستون الف
 اربعة واربعون من الصحاح وثمان مائة من تسعة وتسعين ثمان مائة
 فصح الخارج المطب وهو ثم ضربنا الاربعة الكسرة تسعة وتسعين
 حصل ثمان مائة وثمان مائة وتسعون زدناه على الكسر الاول حصل ثمان مائة
 وخمسة وثمانون وهو الكسر المطب من المقدم على الف الف الف **الرابع** اذا
 كان المقدم عليه ثمان مائة رقم التسعة فاحسب المقدم على ثمان مائة
 ارقام التسعة ارقام التسعة وضم الاربعة اربعة اربعة اربعة اربعة
 كسر من اربعة المقدم على المطب ليخرج صحاح خارجك ومعنى كسر اربعة
 مضروب المقدم من في الثلثة على الثمان يكون الثلثة اربعة اربعة
 المطب وانسب الكسر الى الثلثة من المقدم عليه يسا له اربعة اربعة

قسناه على 99 خرج
 89 14
 399 782 66
 44

44
 399 782 66
 44

89 14
 399 782 66
 44

٩٠٧٨٩٩٩
 تقسم ستمائة وثمانية وسبعين الف وتسعمائة واربعة وخمسين
 على ثمانية وتسعة وتسعين الف وتسعمائة وتسعة وتسعين
 وتسعة وتسعين مخرج تسعمائة وتسعة وتسعون صحت تسعمائة
 وتسعة وتسعون كسر اخبرنا ان ثلث اسئال العياد عن ما في الكسر
 من اسئال كسرية وتكون ثلثين هو الاثنان يحصل صح خارجا الط
 الفان وتسعمائة وتسعة وتسعون وقيل كسر ما سأل بسبعة
 ستون وعلى الثلث ضربنا الترتيب في الثلث حصل الف والثلث
 تسعمائة وتسعة وتسعون الف وثمانمائة واثنان وستون تسعا
 على تسعمائة وتسعة وتسعين مخرج الفان وتسعمائة وتسعة وتسعون
 صحاح المطوع ثمانية مائة وواحد ثلثه مائة وسبعة وستون
قاعد اذا كان من ارباع المقسوم عليه كلها رقم السته فحصل
 كما في الثلث ونصفه يحصل **قاعد** كل عدد ينسب على احد عشر فضع
 سبعة اذ احد عشر هو مستوف ان كان اقل منه تحت آحاد الف
 مكان الكسر ونقصه من الآحاد وضع الباقي تحتها فون الكسر ناقصا ثانيا
 من عشرة اذ وضعنا الثلث تحت المنقوص وسكة الى ان يتم العمل
 اردنا ان نقسم سبعة آلاف الف الف وثمانمائة واربعة و
 تسعون الف الف وثمانمائة وعشرين الف وتسعمائة و

ق

تحت عشرة على احد عشر نقصا منه انه الذي هو الاثنان من خمسة
 ووضعنا الثلث تحتها والاثنان تحتها مكان الكسر نقصا من
 ووضعنا الاربعة الثلث تحت الثلث بقا نقصا اياه عن الثلث
 الاثنان الثلث من الثمانية والثلث الثلث على خمسة ثم السبعة على امو
 ستان الترتيب من ثمانية عشر ثم السبعة من اربعة عشر ثم الثمانية من
 التسعة والواحد الثلث من الثمانية والسبعة الثلث ولا يبقى من نقصان
 السبعة من السبعة من ثمانية عشر فتم العمل سكة $U 894328445$
 سألنا في خمسة من هذا العدد اعني سبعة آلاف الف وثمانمائة
 وتسعة وتسعون الف وثمانمائة وخمسة وسبعين على احد عشر
 كان الميزان عشرة وضعناه مكان الكسر ونقصنا من خمسة
 ووضعنا الثلث تحتها ونقصنا الثلث من السبعة كما هو
 التفرق ووضعنا الواحد تحت السبعة ونقصنا الواحد من الثمانية
 وضعنا السبع الباقي تحت الثمانية وسكة اقمم العمل وسنة
 صورة $U 1139175$ فان كان الميزان احد عشر فضع
 نفس آحاد المقسوم تحتها ناقصا اياها عن خمسة اذ والباقي من ثمانية
 وسكة فاذا اردت ان تقسم سبعة آلاف الف الف واربعة وسبعين
 الف وثمانمائة وخمسة وتسعين الذي منه انه احد عشر عليه وضعنا

تحت الثمانية

الخفة وتقصتها من التسعة وضعت الاربعة البقية تحت التسعة
 تمت العندين صورته 70926398 41428928 **المطلب الثامن**
 في استخراج الضلع الاول من ضرب العدد في نفسه حتى يكون كما
 وماله ومجذوره وفيه كعبه وفيه مال ماله وفيه كعبه وفيه
 كعبه ذابها الى انما يسهل الكعب الاول بالين ثم المال الثاني
 بعب ثم المال الاول بعب ثم الكعب الاول بالين ومكذاف كعب
 الكعب بعين كعب كعب الكعب **ويجب** ان يكون اصل الضلعين والعدد
 الاول ضلعها الاول والنسبة الى الاعداد متساوية والضلع والنسبة
 الى الكعب كعبا ابيض **ويجب** ان النسبة التي نسبتها الى الواحد نسبة
 الواحد الى الجذر **ويجب** ان النسبة في نفسه جزء المال وفيه جزء
 الكعب ومكذاف الكعب من نسبة صعدوا وتره لابل نسبة كل ضرب الى
 مال واحد وكذا كعبه الى رابعه ومكذاف الواحد وسط في النسبة
 بين كل مضلع وجزءه والجذر اول المنزلة الصاعد وجزءه اول
 المنزلة المال ثلثه الصاعد والكعب ثلثها فاذا اخذت من
 اسم مضلع كل مال اثنين وكل كعب ثلثه وجمعتهما حصل عدد منسوبة
 واذا اقتست عدد منزلة على الثلثة واخذت بعين الخارج
 لفظ الكعب ان لم يكن ستة وزدت في اولها مالا لان ستة

مال الكعب بعين
 الكعب الكعب

المنزلة

امثال

امثال ونقصت من الخارج واحدا واخذت بعين البقية لفظ الكعب
 وزدت في اولها مال لان في واحد حصل اسم مضلع ثم المنزلة
 مال كعب الكعب في ان منه وكعب كعب الكعب في التسعة مال مال
 الكعب في مال بود في العاشرة مال مال كعب الكعب في العاشرة
 كعب كعب كعب كعب كعب في الاربعة عشر الكعب كعب كعب الكعب **باب**
المسئ من المصلحات ابو جبر وضع اول تحقيقا والاصم منه مالا
 يكون كذا والسطح من الجميع يقع في مرتبة الاحاد بعبه ان يكون
 كعب مضلع منطبق احاد وذلك ان كان الضلع الاول احاد والمال يقع في
 مرتبة اي يمكن ان يكون له احاد ويمكن ان يقع في مرتبة صفرا او اربعة
 او غيره بعين زوج ولا يمكن ان يقع في مرتبة اصفرا عدتها فردة
 بخطم تبين ان يمكن ان يقع في مرتبة اصفرا عدتها ثمانية
 فالمضلع المنطق الصحيح اما ان لا يكون في مرتبة صفرا او يكون بعين اربعة
 عدد منزلة ذلك المضلع المسمى بدرجة المنطق فمال الكعب المنطق اذا
 كان في اول اصفرا يجب ان يكون خمسة او عشرة او خمسة عشر
 غير ذلك من اصفا ونظير لبيته ذلك مما ذكرنا من ان الصفرا
 التي على مرتبة المضر وان يكون جميعها على بين الحاصل فبعضها بين الكعب
 من الاصفا وضع في بين الضلع الاول على بين الكعب ثلثه

الثالث من نه العباس فالضلع الذي على يمينه اصف ولا بعد له
 عدد منزلة يكون اصف فالعدد الذي على يمينه ثلثه اصف ولا يمكن
 ان يكون منطق غير الكعب **فرايد اوله** لا يتغير الا رقم الاول
 من المضلعات المنطقه التي اول ارقام ضلعها الاول واحد او
 وخصه **الثانيه** اذا كان اول ارقام الضلع الاول تسعة فاول
 ارقام مضلعاته التي عدد منزلتها فرد يكون تسعة ومن التي عدد منزلتها
 زوج يكون واحدا **الثالثه** اذا كان اول ارقام الضلع الاول اربعة
 فاول ارقام مضلعاته التي عدد منزلتها فرد يكون اربعة ومن التي عدد
 منزلتها زوج يكون ستة **الرابعه** لا يقع الاثنان والثلاثة والثانيه
 والثمانيه في اول ارقام المضلعات المنطقه التي عدد منزلتها زوج
 وتقع كل من الارقام التسعه في اول ارقام المضلعات المنطقه التي
 عدد منزلتها فرد **الخامسه** اول ارقام المضلعات المنطقه التي
 لعدد منزلتها ربع اما واحد او خمسة او ستة **السادسه** تقع
 الواحد والثمانيه ميزان جميع المضلعات المنطقه ولا يقع ميزان ما يكون
 لعدد منزلته سدس غيرهما ولا يقع ميزان ما يكون اسمها من الحاسب
 عدتها فردا التثنيه يقع ميزان منزلته زوج اربعة وسته اذا
 لم يكن لعدد منزلته سدس **السابعه** اول ارقام كل مضلع يكون لها

من عدد منزلته بعد اسفاط الواحد ربع كل الكعب المنطقه وكوكعب
 الكعب المنطقه وهو عينه اول ارقام الضلع الاول **الثانيه** اول ارقام
 كل مضلع منطق لعدد منزلته ربع كل المال والكعب الكعب يكون اربعة
 اعداد او هي الواحد والخمسة والستة واذا كان عدد منزلته زوجا
 ليس له ربع لكعب الكعب وبالركب الكعب فاول ارقامه اذا كان منطقا
 يكون اعداد او هي الواحد والا اربعة والخمسة والستة **الطلب**
الثانيه في استخراج الجذور في فريطريقان **الاول** في استخراج
 جذور ما ينصاحه الدرجات من الجذر الى الباء ودرجاته المراتب
 المنطقه من العدد وتقسيمه باخراج اضلاع الدرجات التي من بعضها
 والاحسن اخراج اضلاعها الطولية من الاسفل بقدر ما يسر حتى
 ارقام فان كانت المرتبه الاخره غير منطقه يخرج خطا طويلا اخر
 ينصف عرضها بنهاية الاعداد والعشره ثم يسماها في الدرجه
 والمربع الذي في يمينه فيقع المراتب المنطقه كلها في الدرجات ثم
 نظد البتة عدد من الاعداد يمكن انضامه من المرسوم في الدرجه
 وثمانين بانه ان كان في يمينه ثلثه فاذا وجدناه رسمناه خارج
 المنطقه فوق تلك الدرجه ونحتها سميها بها وضرب الغه فاني في الختم
 ورسمنا الحاصل في الدرجه العلي والمربع الذي في يمينه ان كان

وكان ذلك ترتيبا
 وتاسمها في المربع
 وثمانين

و نقصا من ترتيبه و رسمنا البقي تحت رتبة المرتبين المرسمين ثم
 بزبد العرفان على الخيانه و نرسم المجمع فوق الخيانه بعد نحو
 بخط ثم نطلب الكثر عد من الاحال اذا وضعنا فوق الدرجه السعده
 لها خبره و تحتها مهي و يا لها مكن نقصان صفه و يني ترتيبه من رتبة الخيانه
 عما يحاذين ذلك السطر فاذا وجدناه و رسمناه و علمنا به ما بينه
 و رسمنا ما بقي بعد النقصان تحت رتبة المرتبين المرسمين في الرتبة
 الخاليه ثم نزيد العرفان على الخيانه و نرسم المجمع فوق الخيانه
 بعد نحو بخط فان لم يوجد عدد ههنا النصف نضع مكانه صفرا و
 ننقل ما في ذلك السطر الى رتبة المرتبين المرسمين تحت رتبة
 فنقل الى ان ينتهي الى السطر الاسفل فان لم يبق بعد النقصان
 شيء فالعدد و منطق جذره الارقام المرسمه فوق الدرجات ان
 يني تحت ترتيبه المقروء الموجد و اخيرا مع الواحد على الخيانه يحصل
 ما بين مربع العدد الى اخذ مربع العدد ازايله عليه الواحد و ترتيب الخيانه
 ما بقي فالعدد المرسمه فوق الدرجات مع ذلك الكسر جذره و التقريب
 الى صطلح **الشفا** نسبة بالاحاد و نرسم كل مرتبين في سطر
 الاولي فوق الالوان الساميه فوق الكثر نرسم المراتب المنطقه
 في سطر طولي و البقيه في طولي اخر على رتبة ثم نخط على سطرها

طولا و تحت كل سطر خطا عرضيا مستويا من الطولي ساوالم
 بقصد من الطول ثم نطلب الكثر عد من الاحاد و يني نقصان رتبة
 من المرسمه العرفان من رتبة كان او مرتبين فاذا وجدناه و
 يني الخط الطولي بما في المرسمه العرفان و نزيد تحته فوق الخط
 العرضي و نقصا من رتبة و نرسم البقي تحت الخط العرضي ما
 المرتبين المرسمين ثم نزيد العدد الموجود على نفسه و نرسم المجمع
 تحت مهي و بالسطر الواقع تحته ثم نطلب الكثر عد من الاحاد اذا
 وضعناه بين المرسمه المذكوره و ضربنا في العدد الواحد و يني
 نقصان الخالص ما في ذلك السطر و بعد وجدانه نعمل به ما ذكرنا و نرسم
 البقي في سطر تحت رتبة المرتبين من رتبة ما على المرسمه
 ذلك السطر مثل احاده و نرسم المجمع تحت مهي و بالسطر الالوان
 فان لم يوجد عدد بالصفه المذكوره نضع مكانه صفرا و ننقل ما في
 ذلك السطر الى المرسمين في السطر الذي تحته و مسكنه الى
 ان ينتهي الى اسفل السطر فان لم يبق شيء فالعدد و منطق جذره
 احاد المرسمه ما على بين الخط الطولي من رتبة او يني تحت ترتيبه
 على المرسمه بين اسفل السطر مثل احاد و واحد او ترتيبه
 يني يكون ذلك مع هذا الكسر جذره التقريبي الى صطلح **منا**

فائدة اعلم ان مربع هذا الجذر الاصطلاحي اقل من العدد المفرد
 وطرفي كية نقصانه من ان تقرب صورة كسر ذلك الجذر في فصل
 مخرب عليها وتر الجاصل الى مربع الخرج مثل الجذر التقريبي لستة
 عشرة اربعة وتسع ضربا الواحد في فصل التسعة عليه حسب الحال
 الى احد وثمانين فحاصل ان مربع اربعة وتسع اقل من ستة عشرة ثمانية
 اجزاء من احد وثمانين جزءا من واحد وهذا القدر يقص من مربع الجذر
 التقريبي لاربعة وعشرين وهدا بقية وثمانية وتسع من الجذر
 التقريبي لثمانية عشر اربعة وتسع اثمان واذا ضربنا الاثنين في
 السبعة ونسبنا الجاصل الى احد وثمانين فكل ان مربع اربعة
 وتسع اقل من ثمانية عشر باربعة عشر جزءا من ثمانين جزءا من احد
 وهذا القدر يقص من مربع الجذر التقريبي لثلاثة وعشرين من
 مربع الجذر التقريبي لستة عشر فبقي ثمانية عشر جزءا من
 ثمانين الاجزاء او في تسع اثمان وهذا القدر يكون مربع الجذر التقريبي
 لثلاثين والعشرين ناقصا ومربع الجذر التقريبي للعشرين
 وكذا الواحد وعشرين يقص من بعشرين جزءا من ثمانين الاجزاء
 فحاصل ان مائة والنقصان تزايد صورة الكسر الى ان يصير
 ليصح الجذر وما يتبوه ولا يبلغ ربعا ثم تبين ان قول ولو جعلنا

احد و سبع

يرتاد

الجزء

الخرج الاصطلاحي اقل من العدد المذكور به احد فمربع يكون ازيد
 ز ازيد اعلى العدد المفروض بمربع الكسر فالتفاوت بينهما اقل من
 الاول بالمربع الكسر الضعف فاذا بلغ الضعف صير التفاوت ابعثا
 ثم يزيد اذا تفاوتت لكن يحصل الى الواحد فالاول ان ينظر الى
 الكسر فان كان اقل من صحاح الجذر الى حد ذنب الى الضعف
 والى ساواه او زاد عليه سبب الضعف مع الواحد كما نقول
 جذر سبعة عشر يزيد على الاربعة ثمن وجذر ثمانية عشر مربع
 وجذر تسعة عشر ثلثه اثمان ثم جذر عشرين اربعة واربعة اضع
 واحد وعلى هذا اذا لم يتجاوز الكسر صحاح الجذر الى نحو وكان الصواب
 ان ينسب ضعف الكسر الى اربعة اثمان الجذر الى نحو ذم مع الواحد كما
 نقول جذر ستة عشر اربعة وثلثه ان من سبعة عشر وجذر ثمانية
 عشر اربعة واربعة ثمن فكل الاجزاء وجذر تسعة عشر اربعة وثلثه
 من ثمان الاجزاء ولا استخراج جذر الاعم طرفي آخر اذ ان من سبعة
 وستة اثمان الله **المطلب العاشر** في استخراج الصلح
 للمصلعات على الوجه العاشر رسم شكل منبر با مقصده
 الدرجات سادس وبعده ووجه ادوار المصلع المفروض في رسم
 عرض كل درجة بعين منزلة ذلك المصلع الى العيب فانها تقسم

الصناعات	٣	٤	٥	٦	٧	٨
الصناعات	٣	٤	٥	٦	٧	٨
الكعبة	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
الكعبة	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
الكعبة	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦
الكعبة	٢١٢	٢١٣	٢١٤	٢١٥	٢١٦	٢١٧
الكعبة	٥٢٩	٥٣٠	٥٣١	٥٣٢	٥٣٣	٥٣٤
الكعبة	١٢٨	١٢٩	١٣٠	١٣١	١٣٢	١٣٣
الكعبة	٢٥٦	٢٥٧	٢٥٨	٢٥٩	٢٦٠	٢٦١
الكعبة	٥١٢	٥١٣	٥١٤	٥١٥	٥١٦	٥١٧
الكعبة	١٢٨٠	١٢٨١	١٢٨٢	١٢٨٣	١٢٨٤	١٢٨٥
الكعبة	٣١٦٠	٣١٦١	٣١٦٢	٣١٦٣	٣١٦٤	٣١٦٥
الكعبة	٧٩٠٠	٧٩٠١	٧٩٠٢	٧٩٠٣	٧٩٠٤	٧٩٠٥
الكعبة	١٩٨٠٠	١٩٨٠١	١٩٨٠٢	١٩٨٠٣	١٩٨٠٤	١٩٨٠٥
الكعبة	٤٩٥٠٠	٤٩٥٠١	٤٩٥٠٢	٤٩٥٠٣	٤٩٥٠٤	٤٩٥٠٥
الكعبة	١٢٣٨٠	١٢٣٨١	١٢٣٨٢	١٢٣٨٣	١٢٣٨٤	١٢٣٨٥
الكعبة	٣١٠٠٠	٣١٠٠١	٣١٠٠٢	٣١٠٠٣	٣١٠٠٤	٣١٠٠٥
الكعبة	٧٧٥٠٠	٧٧٥٠١	٧٧٥٠٢	٧٧٥٠٣	٧٧٥٠٤	٧٧٥٠٥
الكعبة	١٩٣٨٠	١٩٣٨١	١٩٣٨٢	١٩٣٨٣	١٩٣٨٤	١٩٣٨٥
الكعبة	٤٩٠٠٠	٤٩٠٠١	٤٩٠٠٢	٤٩٠٠٣	٤٩٠٠٤	٤٩٠٠٥
الكعبة	١٢٣٨٠	١٢٣٨١	١٢٣٨٢	١٢٣٨٣	١٢٣٨٤	١٢٣٨٥
الكعبة	٣١٠٠٠	٣١٠٠١	٣١٠٠٢	٣١٠٠٣	٣١٠٠٤	٣١٠٠٥
الكعبة	٧٧٥٠٠	٧٧٥٠١	٧٧٥٠٢	٧٧٥٠٣	٧٧٥٠٤	٧٧٥٠٥
الكعبة	١٩٣٨٠	١٩٣٨١	١٩٣٨٢	١٩٣٨٣	١٩٣٨٤	١٩٣٨٥
الكعبة	٤٩٠٠٠	٤٩٠٠١	٤٩٠٠٢	٤٩٠٠٣	٤٩٠٠٤	٤٩٠٠٥
الكعبة	١٢٣٨٠	١٢٣٨١	١٢٣٨٢	١٢٣٨٣	١٢٣٨٤	١٢٣٨٥
الكعبة	٣١٠٠٠	٣١٠٠١	٣١٠٠٢	٣١٠٠٣	٣١٠٠٤	٣١٠٠٥
الكعبة	٧٧٥٠٠	٧٧٥٠١	٧٧٥٠٢	٧٧٥٠٣	٧٧٥٠٤	٧٧٥٠٥
الكعبة	١٩٣٨٠	١٩٣٨١	١٩٣٨٢	١٩٣٨٣	١٩٣٨٤	١٩٣٨٥
الكعبة	٤٩٠٠٠	٤٩٠٠١	٤٩٠٠٢	٤٩٠٠٣	٤٩٠٠٤	٤٩٠٠٥
الكعبة	١٢٣٨٠	١٢٣٨١	١٢٣٨٢	١٢٣٨٣	١٢٣٨٤	١٢٣٨٥
الكعبة	٣١٠٠٠	٣١٠٠١	٣١٠٠٢	٣١٠٠٣	٣١٠٠٤	٣١٠٠٥
الكعبة	٧٧٥٠٠	٧٧٥٠١	٧٧٥٠٢	٧٧٥٠٣	٧٧٥٠٤	٧٧٥٠٥
الكعبة	١٩٣٨٠	١٩٣٨١	١٩٣٨٢	١٩٣٨٣	١٩٣٨٤	١٩٣٨٥
الكعبة	٤٩٠٠٠	٤٩٠٠١	٤٩٠٠٢	٤٩٠٠٣	٤٩٠٠٤	٤٩٠٠٥
الكعبة	١٢٣٨٠	١٢٣٨١	١٢٣٨٢	١٢٣٨٣	١٢٣٨٤	١٢٣٨٥

بعث المرآت الموجودة من آخر الادوات ثم تخرج من مواضع القسة
 خطوط طرسية سمك لدرجات لحد تقيضية العمل وتخرج
 عروض الدرج الى السبع الحظوظ الطولية وتقسّم من الطوليات
 بعث منزلة ذلك المضلع ويبلغ ان يكون طول اسع اذ ق تم قدر
 ما يسع رقبته كسور سائر الدرج وطول اسعها يتدر ما
 يسع دور اسع المضلع طول ويسع اسع التقاسم نصف المضلع
 و ا فو نصف المال فو نصف الكعب وتمسكة الى ان ينتهي الى
 نصف العدد ويسع خارج الجدول سطح الخارج ويطلق على
 القسم الذي تحت نصف العدد ثمانية العدد وضعه تحت
 ثلث العدد وتمسكة الى ان ينتهي الى نصف المضلع ثم ينسب
 باليمين ويسمى الدور الاول ثم في مراتب الدرج الاول
 والدور الثاني في مراتب الدرجة الثانية وتمسكة الى ان يتم
 المراتب في المراتب الصغار كل مرتبة في مربع ثم تطبق الترتيب
 من الاحكام في نفس المضلع الذي في منزلة المضلع المرفوع
 من المرتبة النقطه الاخرى ومانى با ب وخص وضع مضلعات
 الاثني الى السبع في الكعب الذي في المنزلة الى سبعة
 في جدول يسهّل وجد ان كان وهو هكذا

من العود

مال

فاذا وجدناه نضعه في سطر الخارج واسفل صف الضلع كما
 لا في المراتب المنظفة ونرسم بالادوية حاصل ضرب العوقا في
 في التخت في اسفل صف المال ومضروب العوقا في الكعب
 في اسفل صف الكعب وهكذا الى ان تضرب العوقا في بنما هو في
 صف ثمانية العدد ونرسم الحاصل في صف العدد تحت مرسوم
 هناك ويجعل نرسم تلك الحاصل في الصفوف بحيث يجازي
 احوال جميعا المفرد العوقا في ونقص الحاصل الاضرب مما يجازي
 من سطر العدد ونرسم الباقي تحت الخط العرضي المرسوم فوق
 العدد والباقي ليصير مع ذلك العدد سطر او احد اثنان ثم نزيد العوقا
 على ما في صف الضلع مرة لصف ثمانية العدد ونضرب في المجمع ونزيد
 الحاصل على ما في صف المال ونضرب في المجمع هناك ونزيد الحاصل
 على ما في صف الكعب وهكذا الى ان تضرب في المجمع في صف ثالث
 العدد ونزيد الحاصل على ما في صف ثمانية العدد ونقل المجمع الى
 اليمين في هذا الصف يربتم ثم نزيد العوقا في مرة ثمانية على
 ما في صف الضلع لصف ثالث العدد ونضرب في المجمع ونزيد الحاصل على
 ما في صف المال ونضرب في المجمع ونزيد الحاصل على ما في صف الكعب
 وهكذا الى ان نزيد مضروب في المجمع في صف رابع العدد على

ما في صف ثمانية ونقل المجمع الى اليمين ثم نزيد العوقا
 على ما في صف الضلع مرة ثالثة لصف رابع العدد ونعمل به ما عرفت
 وهكذا الى ان تضرب في زيادة العوقا في على صف الضلع
 لذلك الصف ونقل الى اليمين فنجازي احوال المرتبة الثانية
 العدد والمقدم ولنعلم ان رسم تلك الحاصل في الصفوف بحيث يجازي
 احوال المفرد العوقا في ونرسم حاصل المجمع فوق المجمع على اليمين
 كما يجازي على فيكون فوق الخطوط في غير صف العدد ونجاء
 يكون وجه العمل في غير ذلك الصف في العوقا فان حاصل ضرب العوقا
 فيما رسم في كل صف يرا على ما في صف يكون فوقه ثم نطلب الكسر
 احوال اذا رسمناه في سطر الخارج مجازيا لاول مرة ارباع العدد
 ونخت في اسفل صف الضلع بين المرسوم هناك ونضرب فيها
 هو في صف الضلع ونزدنا الحاصل على ما في صف المال ثم نضرب فيها
 هو في صف المال ونزدنا الحاصل على ما في صف الكعب وهكذا الى ان
 نضرب في المجمع في صف ثمانية العدد ونرسم الحاصل في صف
 العدد امكن لقضاء مما يجازي فاذا وجدناه ونحن به ما عرفت
 رسمنا البقية تحت الخط العرضي المرسوم فوق الدور الثاني
 ليصير مع ارباع الدور الثاني بن على سطر او احد اثنان ثم نزيد العوقا

على صف الصلح من بعد اخرى لا حل صف صف وتعمل به ما مر فلان لم
 يوجد عدد ههنا الصفه لضع مكانه صفه او تفعل ما في الصفه
 التي تحت صف العدد مرة اخرى كما مر في ثمانية العدد ومرتبه
 ما في ثلثه مرتبين في سلكه ثم نظرت في احوال العمل ما ذكرناه في
 الى ان تفعل ما عمل في الصفه في الموضوع بازا، آحاد العدد في
 المجتمع في صف ثمانية العدد من الرسم في صف العدد فان لم يكن
 فالعدد منقطع والرسم في سطر الخرج صفه الاول وان لم يكن
 فهو اقسام صفه الاول بالترتيب لاصطلاحه في سطر الخرج مع
 كسره ورتبه البش وخرج ما بين هذا المصنع للرسم المذكور ولما
 يزيد عليه يوجد تفعل المفرد الموضوع بازا، آحاد العدد معاملة
 لغيره سوى التعلل فخرج ما في الصفه التي تحت صف العدد باجمعها
 وتزيد عليه واحد اضعاف الخرج المذكور والمصنع الى اصل من الصلح
 على هذا يفتقر من العدد ابد او يتفاضل التفاضل في المضاعف
 غير المال لتخصيص مخرج الكسره عمل الكعبين ان يخرج سطر الخرج
 فيما يزيد عليه بواحد والاصل في الفكرة وتزيد عليه واحد ان لا
 الصلح الاول من سبعة وسبعين مع انه كعب استعطف اعني
 ثلثه وثلثه ضرب الاربعة في الخرج والاصل في الكعب حاصل

الى اليمين

فاده وستون هو الخرج الاصل في دفع سبعة وسبعين هو الاعداد
 ثلثه وثلثه من ح، اس سبيل بل اصد عشره من اس عشرين مثاله
 اردنا ان نستخرج الصلح الاول لهذا العدد ^{٩٧} ٥٠ ٥٠ ٥٠ ٥٠ ٥٠ ٥٠ ٥٠ ٥٠ ٥٠ ٥٠
 على انه الكعب من سبيل سبيل بالاربع درجات وفسن عرض
 الثلث الاول كل واحد بمختلف اسم كونه وفضل بالالكعب وثلثه وثلثه
 العليا بالترتيب اسم بعين مر انبه بالعدد والآخر ان حصرنا المخطط الكعب
 والموضه كما ذكرناه ووضعا العدد في درجات الاربعة كما سبيل طلبنا
 الكعب احوال بالصفه المشهوره فوجدنا تحت رسمه في سطر الخرج
 اسهل صف الصلح مما ذكرناه لادله من قبله والآخر ورسمنا مضطربا
 في الصفه فرسم بالكعبها وهو ثلثه الف ومانه وخمسة وعشرون
 في صف العدد ونقصناه مما يجاوزه ورسمنا البش وهو ^{٥٥} ^{٥٥} ^{٥٥} ^{٥٥} ^{٥٥} ^{٥٥} ^{٥٥} ^{٥٥} ^{٥٥} ^{٥٥} ^{٥٥} ^{٥٥}
 الف ومانه وخمسة وعشرون في صف العدد وخرت سائر الاعداد
 ثم زدنا تحت العود فاجب على ما في صف الصلح لالاشغال العدد ونصار
 ضربنا الكعب فيها وزدنا الى اصل على ما في صف المال فنصار خمسين
 ضربنا الكعب فيه وزدنا الى اصل على ما في صف الكعب صا حصرنا ضربنا
 الكعب فيه وزدنا الى اصل على ما في صف المال فنحن المجتمع هو صورة
 ثلثه الف ومانه وخمسة وعشرون الى اليمين مرتبه فوق المخطط المال

زودنا لا على ما في صف الضلع ثانياً بل على العدد وهو صف الكوة
 عشر ضرباً لا فيه وزودنا إلى أصل على ما في صف المال ثانياً وعشرين
 ضرباً لا فيه وزودنا إلى أصل على صف الكوة حصل الزودنا ثانياً وعشرين
 نقفنا إلى اليمين من اثنين فوق المال ثم زودنا لا على صف الضلع ثالثاً
 الرابع العدد اعني صف المال صاعداً عشرين ضرباً لا فيه وزودنا إلى أصل على
 صف المال ثانياً عشرين وعشرين نقفنا إلى اليمين ثلثاً ثم انبث ثم
 زودنا لا على صف الضلع الرابع حصل عشر وعشرون نقفنا إلى اليمين
 باربع ثم انبث ثم طلب فم نجد من الأعداد بالصف المذكور في وضعها
 فوق اول مرتبة العدد الثالث ونحذفه في أصل صف الضلع ونقفنا إلى
 الصفوف إلى اليمين كما قلنا ثم طلب الكثرة عدداً بالصف المسمى فوجدنا
 التسعة وستين في فوق اول مرتبة العدد الثاني ونحذفه في أصل صف
 الضلع فحصل في صف الضلع العاشر خمساً وستين في صف الضلع التاسع
 فيه وزودنا اثنين وعشرين في الف وخمساً واثني عشر في الف حاصل على
 صف صف المال صاعداً الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً
 واثني عشر في الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً واثني عشر في
 الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً
 الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً
 الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً

١٩١٦٤٦٥٧٨٩١٠١١١٢١٣١٤١٥١٦١٧١٨١٩٢٠٢١٢٢٢٣٢٤٢٥٢٦٢٧٢٨٢٩٣٠٣١٣٢٣٣٣٤٣٥٣٦٣٧٣٨٣٩٤٠٤١٤٢٤٣٤٤٤٥٤٦٤٧٤٨٤٩٥٠٥١٥٢٥٣٥٤٥٥٥٦٥٧٥٨٥٩٦٠٦١٦٢٦٣٦٤٦٥٦٦٦٦٧٦٨٦٩٧٠٧١٧٢٧٣٧٤٧٥٧٦٧٧٧٨٧٩٨٠٨١٨٢٨٣٨٤٨٥٨٦٨٧٨٨٨٩٩٠٩١٩٢٩٣٩٤٩٥٩٦٩٧٩٨٩٩١٠١١١٢١٣١٤١٥١٦١٧١٨١٩٢٠٢١٢٢٢٣٢٤٢٥٢٦٢٧٢٨٢٩٣٠٣١٣٢٣٣٣٤٣٥٣٦٣٧٣٨٣٩٤٠٤١٤٢٤٣٤٤٤٥٤٦٤٧٤٨٤٩٥٠٥١٥٢٥٣٥٤٥٥٥٦٥٧٥٨٥٩٦٠٦١٦٢٦٣٦٤٦٥٦٦٦٦٧٦٨٦٩٧٠٧١٧٢٧٣٧٤٧٥٧٦٧٧٧٨٧٩٨٠٨١٨٢٨٣٨٤٨٥٨٦٨٧٨٨٨٩٩٠٩١٩٢٩٣٩٤٩٥٩٦٩٧٩٨٩٩

٣٠٩٥

زودنا لا على ما في صف الضلع ثانياً بل على العدد وهو صف الكوة
 عشر ضرباً لا فيه وزودنا إلى أصل على ما في صف المال ثانياً وعشرين
 ضرباً لا فيه وزودنا إلى أصل على صف الكوة حصل الزودنا ثانياً وعشرين
 نقفنا إلى اليمين من اثنين فوق المال ثم زودنا لا على صف الضلع ثالثاً
 الرابع العدد اعني صف المال صاعداً عشرين ضرباً لا فيه وزودنا إلى أصل على
 صف المال ثانياً عشرين وعشرين نقفنا إلى اليمين ثلثاً ثم انبث ثم
 زودنا لا على صف الضلع الرابع حصل عشر وعشرون نقفنا إلى اليمين
 باربع ثم انبث ثم طلب فم نجد من الأعداد بالصف المذكور في وضعها
 فوق اول مرتبة العدد الثالث ونحذفه في أصل صف الضلع ونقفنا إلى
 الصفوف إلى اليمين كما قلنا ثم طلب الكثرة عدداً بالصف المسمى فوجدنا
 التسعة وستين في فوق اول مرتبة العدد الثاني ونحذفه في أصل صف
 الضلع فحصل في صف الضلع العاشر خمساً وستين في صف الضلع التاسع
 فيه وزودنا اثنين وعشرين في الف وخمساً واثني عشر في الف حاصل على
 صف صف المال صاعداً الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً
 واثني عشر في الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً واثني عشر في
 الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً
 الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً
 الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً واثني عشر في الف الف وخمساً

عاصم الكوجصل
 ١٢٧٢٧٥٣٣٣٩

الف

ولا استخراج ضلع المضلعات المثلثية طرفين اذ في سنة كره اقول انما يحصل
 المضلعات بعد المفروض بالغا ما بلغ فرضه وانما استعمال الضلع لها
 فمنه بعد ما عرفت فاستخرج الجذر اسهل من استخراج العدد ومن
 استخراج ضلع الالمال بالمثل او كمن استنبط طريقا سهل استخراج
 الالمال اذ كان له عدد مضلع غير الالمال فلهذا كان عدد
 منزلة زوجا ففرضه بالواحد فخذ جذره قال فخذ لك الضلع المطابق
 عدد منزلة نصف الالمال فكل عدد مضلع عدد منزلة زوج الزوج فخذ
 وجذر جذره وممكن ان يكون استخراج المطا اذ ان استخراج
 الضلع الاول لهذا العدد $296 \sqrt{296} 4$ مع انه ليس
 بغير عشر مرات وهو في المنزلة الثانية والثلاثين فوصفنا بالواحد ما وجد
 فكان 4836 فهو للمطال كعب كعب الذي في المنزلة
 السادسة اخذنا جذره فكان 234 وهو للمطال كعب كعب اخذنا
 فكان 14 وهو للمطال اخذنا جذره فهو المطال وان كان له منزلة
 من صحيح ففرضه كعبا فخذ ضلعه قال فخذ الضلع المطا مضلع عدد منزلة
 من الاول فاذا اردنا استخراج ضلع عدد على انه كعب كعب اخذنا
 ضلعه على ان يكون كعب الضلع المطا اخذنا ضلعه فهو الضلع المطا واذ كان
 له منزلة فرضه كعبا فخذ ضلعه الالمال فخذ ضلعه الالمال فخذ ضلعه المطا

عدد منزلة من الالمال على هذا الطريق وسهل استخراج
 الضلع الالمال للضلع التي لا يكون اعدادها مساوية او اقل فان في سنة
 بعض تلك التي استعملنا علمنا ان اصمم فحصل للعدد الصحيح الخارج اخذ ذلك
 المضلع ونقصه من العدد فما تبقي فهو الكسر الذي يكون مع ذلك الصحيح
 الخارج ضلعه لتقريب الاصطلاح ونخرج الضلع من ذلك الضلع الصحيح
 الخارج وما تبقي عليه احد **فصل** في استخراج الضلع من مضلع
 عدد من مساوية منزهة بطريق استخراج ضلع الالمال معرفة اعدادها في اصول
 منازل المضلعات فاعلم ان اعداد من كل مضلع هي اعداد بازا
 الالمال المضلعات اب بقية على الالمال فاقم الى حصول تلك الضلع من
 المنزلة اذ كان المرفوع المرسوم فوق الالمال والعدد واحد او طريقتي في استخراجها
 ان ثبت است الضلع المضلع اب بقية على المضلع المفروض من غير
 طول فخذ عدد منزلة الضلع ونضع بازا الضلع ثم نقص منه اعدادها
 نصف ما تبقي فيها وضع بازا الضلع او بالكلية وضع الالمال بازا الالمال ثم
 نقص منه اثنين ونفرض البقي فيها وضع بازا الالمال او بالكلية وضع الالمال
 بازا الكعب ثم نقص منه ثلث ونفرض البقي فيها وضع بازا الكعب او بالكلية
 وضع الالمال بازا الالمال وممكن ان يكون استخراجها على ما ذكرنا
 متغايرين من الجوانب في الوسط والوسطى عدد واحد فان كانت

فكان في الالمال
 المطا اخذنا جذره
 ٩

كل عدد من المجموع بين المضلعين الخمسة والى عشر مثل كل من
 التسعين في اللعب كوجوب الآخرة سنة وستين مثل المال كل
 في اللعب كوجوب الآخرة وثمانين وعشرين مثل اللعب كل منها في اللعب
 كوجوب الآخرة واربعمائة وخمسة وستين مثل المال كل منها في اللعب
 الآخرة وسبعائة وثمانين وسبعين مثل المال كل منها في اللعب
 وثمانمائة واربعمائة مثل اللعب كوجوب الآخرة وعلى وجه البتة
 في غيره وعلى وجه احوال المال لكل كوجوب اللعب في هذا الحد

لال ص

	١٣	١١	١٥	٩	٨	٧	٢	٥	٢	٣
صف الضلع	٤٤	٥٥	٤٥	٣٤	٢٨	٢١	١٥	١٥	٤	٣
صف المال	٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥
صف اللعب	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥
صف الآخرة	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥
صف اللعب	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥
صف الآخرة	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥
صف اللعب	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥
صف الآخرة	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥
صف اللعب	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥
صف الآخرة	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥
صف اللعب	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥
صف الآخرة	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥	١٢٥

لال المال بازا، كل من الضلع واللعب والآخرة
 كوجوب الآخرة واربعمائة وخمسة وستين مثل المال كل منها في اللعب
 الآخرة وسبعائة وثمانين وسبعين مثل المال كل منها في اللعب
 وثمانمائة واربعمائة مثل اللعب كوجوب الآخرة وعلى وجه البتة
 في غيره وعلى وجه احوال المال لكل كوجوب اللعب في هذا الحد

اولا بازا، الآخرة ايضا فتمت بازا، الضلع وبازا، ما قبل الآخرة ايضا فتمت
 بازا، المال وسكن الى ان تم مثل ما اردنا ان نستخرج اصول منزلة
 كوجوب اللعب كوجوب اللعب كوجوب اللعب كوجوب اللعب كوجوب اللعب
 وهو عدد منزلة المضلع بازا، الضلع والآخرة نصفها منه واحد او ضربها
 في نصف ١٢ ورسن ٦٤ الحاصل بازا، المال وهو قبل الآخرة ونصف منه
 اثنين وضرب العشرة الباقية في ثلثه باسم بازا، المال ورسن
 الحاصل وهو ٢٢٥ بازا، اللعب ونظيره ثم نصف منه ثلثه وضرب التسعة
 الباقية في ربع بازا، اللعب ورسن الحاصل وهو ٥٨٥ بازا، المال
 ونظيره ثم نصف منه اربعة وضرب الثمانية الباقية في خمس بازا، المال
 ورسن الحاصل وهو ٧٩٢ بازا، اللعب ونظيره ثم نصف منه
 خمسة وضرب السبعة الباقية في ستة بازا، اللعب ورسن الحاصل
 وهو ٩٢٤ بازا، اللعب ونظيره ثم نصف منه ستة في ثلثه فثبت الاعداد
 اصول منزلة كوجوب اللعب وهذا صورة هذا المضلع

١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠

والسنة ومضلعها 2036 و 216 و 296 و 21 في
 مربعات السط الذي عليه الكعب حصل في سطات 13 ثم
 جمعها مع الواحد فكان 9031 وهو الفضل المطلوب وان اردنا فضل
 الكعب احد عشر على الكعب السنة وفضل الكعب مضلعها ايضا
 في السط الرابع بازا مال السنة واما هنا فاذيا لكعبها وكعبها
 لهما مالها بازا مال السنة فتمت ههنا وسنما السط حاصل في
 مربعات السط الحاصل جمعها و 2036 و 216 و 296 و 21 وهو
 3125 بلغ 153275 وهو الفضل المطلوب وهذا هو **النتيجة**

السط	الضلع	المربع	المجموع	النتيجة
١	٥	٢٥	٤٢٥	١٨٧٥٠
٢	١٠	١٠٠	٣٦٠	٤٥٥٠٠
٣	١٥	٢٢٥	٢١٦٠	٥١٥٠٠
٤	٢٠	٤٠٠	١٤٤٠	٣٢٢٥٠

اقول فاذا كان الاكثر ضعف الاقل وكان مضلع الاقل معلوما
 المطلوب فضل المضلعين **نحو** السط المنزلة وينريد عليه احد
 ونضرب في مضلع الاقل **مثلا** اردنا فضل كعب الثمانية
 كعب كبرك البع جمعنا اصول المنزلة مع الواحد حصل 432 ضربنا

فصلها فبقيتهم نحصل اصول كل منزلة ثم نضرب في حصول المنزلة
 الباقية منها فاذا اردنا ان نضربها في مضلع واحد او اثنين
 في اربعة اضلاع ونقسم ضلعها لثلاثة في ثلثه اقسام ان كان
 العددان متفاضلين باحد ونحذف اقسام ان تفاضلا بالثلاثة ونقسم
 ضلعها الى اربعة اعداد اصول المنزلة ونخرج من موضع الضلع
 منها اربعة اقسام الشكل الى مربعات صغيرة ونرسم اصول المنزلة
 في مربعات السط الايمن والعدد الاقل مضلعها **مثلا** في
 مضلعها المفروض في مربعات السط الايمن ونضرب في كل مربع
 الاصل فيما يجزا من العدد الاقل مضلعها ونرسم السط حاصل في
 مربعات السط التي في السط الحاصل مع الواحد فضلع مضلع العدد الزاوية
 باحد فان تفاضلا بالثلاثة واحد نضع مع ذلك فضل الاكثر
 الاقل ومضلعها في السط الرابع كعب ثمانية في مضلعها **مثلا**
 نضرب كل حاصل مما هو في مربعات السط التي فيما يجزا من السط
 ونرسمها في مربعات السط الخامس مجموع هذا الحاصل مع المضلع
 المفروض للفضل هو **باب المضلعين** **مثلا** اردنا ان نضرب
 الكعب السنة على الكعب السنة رسنا الشكل وفضلنا اصول
 المنزلة وهي الخفة والعشرة والعمود والخفة في مربعات السط

الخير وضعفها بين الحاصلين في وقتها لها بين الحاصل

الذي قبله	مركز	مجموعها
٣١٢٥٠٠	٦٢٥	١٢٥
١٢٥٠٠٠٠	١٢٥	١٠
٢٥٠٠٠٠٠٠	٢٥	١٠
٢٥٠٠٠٠٠٠٠	٥	٥

والخمس على كل عشرين الى عشرة العنق والحصل المطلوب

المعادى عشر في استخراج ضلعى سطح يكون الفضل منها معلوم

والله طريق ثلثة **الاول** ان تزيد عليه ربع نصف الفضل وما اخذ

جذر السبع وتزيد على نصف الفضل مرة وتقص منه اخرى للحصول

مستدار وما ان تقسم ضلعه ثمانية وعشرين على الفضل

بهما اثنان زودما عليه ربع نصف اثنان صار مائة واحد وعشرين

اخذنا جذره فكان احد عشر زودما على الواحد ونصف من العشرة

حصل اثنان عشر وعشرون وهما الضلعان **الثاني** ان ترسم الجذر

في سطر ونحفظ فوتره خطا عرضيا وخطا طولا مستديرا

العرضي بحيث يفتح كل مرتبة بين طولين ونقسم المراتب الفردية

كما في عمل الجذرة وترسم الفضل في السطر الجذري بحيث يفتح اقطاره

ولو تعدد المراتب للاحاد الجذرية كانت الفضل في واحد ونصف

ان كانت اثنين وثلثة ان كانت ثلثة وعشرين والقبيل

ان كانت اربعة

ان كانت خمسة

ان كانت ستة

ان كانت سبعة

ان كانت ثمانية

ان كانت تسعة

ان كانت عشرة

ان كانت احدى عشر

ان كانت اثنان عشر

ان كانت اثنان وعشرون

ان كانت اثنان وثلاثون

ان كانت اثنان وأربعون

ان كانت اثنان وخمسون

ان كانت اثنان وستون

ان كانت اثنان وسبعون

ان كانت اثنان وثمانون

ان كانت اثنان وتسعون

ان كانت اثنان ومائة

ان كانت اثنان ومائة واحد

ان كانت اثنان ومائة اثنين

ان كانت اثنان ومائة ثلاثة

ان كانت اثنان ومائة اربعة

ان كانت اثنان ومائة خمسة

ان كانت اثنان ومائة ستة

ان كانت اثنان ومائة سبعة

ان كانت اثنان ومائة ثمانية

الكره عدد من الاحا اذ اضعف فوتر العلة في الخيرة وتحتها

لها ثم ضرب الفوق فيهما اجمع اسفل الجذور ونضع احا كل

حاصل تحت العدد وما بالفضل ونسب يمكن نقصان الحاصل مما يجازي

فاذا وجدنا وعلمنا به فاذا ذكرنا ورسمنا البتة بعد النقصان تحت

الحظ المسمى زودما الفوق في على ما يجازي من الفوق في وقتها

الى البين بمرتبة ثم طلب الكثرة عدد من الاحا اذ اضعف فوتر

العلة في السطر في الخيرة المندوة وتحتها اسفل الجذور وما

وضربنا في الفوق في واضعيف الاحا وكل حاصل كما هو كالمفضل

الحاصل مما يجازي فان لم يجد منضوع من ك صغروا ونقل البتة

الى البين بمرتبة وان وجدنا ونعمل به فاذا ذكرنا بمرتبة على ما يجازي

من الفوق في ونقل المجمع الى البين بمرتبة وسكنا العمل الى ان

تتم امر العلة في **الثالث** ان نطرد بعد رسم العدد والجذور

والفضل الكثرة عدد من الاحا اذ اضعف فوتر العلة في وقتها

نقص الفضل من الفوق في الكس نقصان صغروا والبقية في وقتها

ما يجازي من العود والعدد وجدانه وتمام امره في فوتر العلة في وقتها

البتة الفوق في ونقل المجمع الى البين بمرتبة ثم نطلب عدد

والعمل به ما عرفنا الى ان يرتسم **مثال** اذ اضعف فوتر

العلة في وقتها

نقص الفضل من الفوق في الكس نقصان صغروا والبقية في وقتها

ما يجازي من العود والعدد وجدانه وتمام امره في فوتر العلة في وقتها

البتة الفوق في ونقل المجمع الى البين بمرتبة ثم نطلب عدد

والعمل به ما عرفنا الى ان يرتسم **مثال** اذ اضعف فوتر

العلة في وقتها

نقص الفضل من الفوق في الكس نقصان صغروا والبقية في وقتها

ما يجازي من العود والعدد وجدانه وتمام امره في فوتر العلة في وقتها

البتة الفوق في ونقل المجمع الى البين بمرتبة ثم نطلب عدد

والعمل به ما عرفنا الى ان يرتسم **مثال** اذ اضعف فوتر

العلة في وقتها

نقص الفضل من الفوق في الكس نقصان صغروا والبقية في وقتها

ما يجازي من العود والعدد وجدانه وتمام امره في فوتر العلة في وقتها

البتة الفوق في ونقل المجمع الى البين بمرتبة ثم نطلب عدد

والعمل به ما عرفنا الى ان يرتسم **مثال** اذ اضعف فوتر

العلة في وقتها

نقص الفضل من الفوق في الكس نقصان صغروا والبقية في وقتها

ما يجازي من العود والعدد وجدانه وتمام امره في فوتر العلة في وقتها

البتة الفوق في ونقل المجمع الى البين بمرتبة ثم نطلب عدد

والعمل به ما عرفنا الى ان يرتسم **مثال** اذ اضعف فوتر

العلة في وقتها

نقص الفضل من الفوق في الكس نقصان صغروا والبقية في وقتها

ما يجازي من العود والعدد وجدانه وتمام امره في فوتر العلة في وقتها

البتة الفوق في ونقل المجمع الى البين بمرتبة ثم نطلب عدد

والعمل به ما عرفنا الى ان يرتسم **مثال** اذ اضعف فوتر

العلة في وقتها

نقص الفضل من الفوق في الكس نقصان صغروا والبقية في وقتها

الشهور

الكره

من العدد ٧٩٠٧٦٨٤٤ على ان الفضل منها ٤٣٥ فبعد
 العدد الجداول رسمنا الفضل تحت الجدول بحيث تقع احواله
 المرتبة الرابعة اذ العلما مرتبة **قربان** وجدنا للعدد
 الاخير ٢ وضعنا فوقها وتحتها فضل الترتيب ٢٥٣٥
 ضربنا العوقا في فيه حصل ٥٧٥٧ نقصنا مما سجد في الجدول
 بقي ٣٥٩٥ ثم زدنا ٢٢ العوقا في على الترتيب في ٣٥٣٥
 نلف الى اليمين بترتيب كالتالي
 للعلامة الثالثة فوجدنا ٤ وضعنا
 فوقها وتحتها فضل الترتيب
 ٥١٣٥ ضربنا ٤ العوقا في
 فيه حصل ٢١٥٥ نقصنا
 مما سجد في ٣٥٩٥ زدنا ٤
 العوقا في على ما سجد في
 حصل ٥٧٣٥ نلف الى
 اليمين بترتيب ثم وجدنا للعدد
 العوقا في ٥٤٥٥ ضربنا
 في ٧٣٨١ ثم زدنا العوقا في
 على ما سجد في من الترتيب حصل
 ٤٦٤٥ نلف الى اليمين بترتيب
 ثم وجدنا للعدد الثالث ٣ وضعنا
 وتحتها فضل الترتيب ٥٤٩٥

٨	١	٤	٥	٣	٥	٦
٧	٣	٩	٥	٥		
	٥	٥	٤	٨	٥	
	٢	١	٣	٨	٥	
	١	٥	٠	١		
		٤	٢	٠	٢	
			٢	١	٢	٤
			٥	٥	٣	٢
			٥	٥	٢	٥
			٥	٤	٩	٥
			٥	٤	٢	٥
			٥	٤	٢	٥
			٥	٤	٢	٥
			٥	٤	٢	٥

فوقها م

من العدد ٧٩٠٧٦٨٤٤ على ان الفضل منها ٤٣٥ فبعد
 العدد الجداول رسمنا الفضل تحت الجدول بحيث تقع احواله
 المرتبة الرابعة اذ العلما مرتبة **قربان** وجدنا للعدد
 الاخير ٢ وضعنا فوقها وتحتها فضل الترتيب ٢٥٣٥
 ضربنا العوقا في فيه حصل ٥٧٥٧ نقصنا مما سجد في الجدول
 بقي ٣٥٩٥ ثم زدنا ٢٢ العوقا في على الترتيب في ٣٥٣٥
 نلف الى اليمين بترتيب كالتالي
 للعلامة الثالثة فوجدنا ٤ وضعنا
 فوقها وتحتها فضل الترتيب
 ٥١٣٥ ضربنا ٤ العوقا في
 فيه حصل ٢١٥٥ نقصنا
 مما سجد في ٣٥٩٥ زدنا ٤
 العوقا في على ما سجد في
 حصل ٥٧٣٥ نلف الى
 اليمين بترتيب ثم وجدنا للعدد
 العوقا في ٥٤٥٥ ضربنا
 في ٧٣٨١ ثم زدنا العوقا في
 على ما سجد في من الترتيب حصل
 ٤٦٤٥ نلف الى اليمين بترتيب
 ثم وجدنا للعدد الثالث ٣ وضعنا
 وتحتها فضل الترتيب ٥٤٩٥

٨	١	٤	٥	٣	٥	٦
٥	٥	٤	٥			
٣	٥	١	٣	٨	٥	
		١	٤	٨	٥	
			٢	١	٢	٤
			٥	٥	٣	٢
			٥	٥	٢	٥
			٥	٤	٩	٥
			٥	٤	٢	٥
			٥	٤	٢	٥
			٥	٤	٢	٥
			٥	٤	٢	٥
			٥	٤	٢	٥

اليمين

ضربنا ٣٣ العتق في فيه حصل ١٧٠١٨ نصفه مما يجازيه
 بقى ٣٣٥٢ ثم زدنا ٣ العتق في على سجد من التماس
 حصل ٥٧٢٥ نعلقه الى البين بمرتبته ثم وجدنا ٧ معلومة
 الاول فوضفها فوقها ونحتها فضا التماس في ٥٧٣٢ ضربنا ٧
 العتق في فيه ونصف الحاصل مما يجازيه بقى ٢٩٠٢ كما في المثال
 وعلم ان ضلعه الاكثر لا ٣١٣ وصلته الاقل ٢٩٠٢ البتة نصيب
 بالنص المذمور **المطلوب الثاني عشر** في استخراج الضلع الاول للضلع
 الزايف والنقصه ونحوه على ضربين ضربنا فيه لم نجعل الى الابد
 اقلها الماعلة ان مضروب العدد في نفسه ثم في الحاصل هو الكعب
 الى المال ولذا نذكر المصلحات التي لا نهاية لها فانما نسعى في
 من المصلحات التي تقع في مضروبها ما زاد معلوم على المعلوم **رأيت**
 فزيد بالكعب الزايف والحاصل من ضرب المال فيما زاد على ضلعه معلوم
 او ضرب ما زاد على المال بمعلوم في ضلعه وبال مال الزايف ما حصل
 من ضرب الكعب فيما زاد على ضلعه معلوم او ضرب ما زاد بمعلوم
 على الكعب في الضلع وقسم على المصلحات التي نقصه وطرفه ان
 نرسم العدد في سطر ونخط فوقه عرضيا وطوليات مستديرة
 بحيث تقع كل مرتبة بين طولين وتسمى الحدود التي في طرفها كالمثلث

والنقص

او النقص واربعة اقسام للمال ان نقص او الزايف وحسب كذا يحفظ
 عرضية فاطقة للطوليات ونعلم المراتب التي ان نعلمها لا استخراج
 الضلع الاول المشهور ونسب اسفل الف م صنف الضلع وفوقها صنف
 المال كما في ذلك العمل من غير تفاوت ثم نرسم الزايف او النقص المعلوم في
 اسفل صنف الضلع ان ضرب العدد فيما زاد عليه او نقص به وفي اسفل
 صنف المال ان زاد او نقص الحاصل الاول به وعلى مسة القياس حسب
 يقع احاد الرسم محققة او مؤخره بعد النقصات التي تقع في الكعب
 الصنف مما ذكره لانه من الزايف **ثالثا في المصلحات التي تطلب**
 الكعب من الآحاد اذا اوضحنا فوق الحاصل الاضربه واسفل
 صنف الضلع مما ذابها وضرب العتق في فيها اجمع في صنف
 الضلع ورسم الحاصل في صنف المال ثم ضربنا فيها حصل في
 صنف المال وحسب كذا الى ان ينتهي الى صنف العدد بعد ان يحفظ
 رسم احاد كل حاصل مما ذاب للمضروب المكن لقصاته مما يجازيه
 من العدد فاذا وجدنا يقرب ما ذكرنا ونزله الفوق في عدد
 بجذائه من الحسب قرة لصفنا في العدد واخرى لصفنا لانه
 ونعلم به ما عرفته في استخراج الضلع المشهور بعينه من العزوب
 والنقصات الى البين وتسمى العمل **مسألة** اردنا ان استخراج

الضلع الاول لهذا العدد ١٧٧٤ ٩٩١ ٣٣٩ ٣٠١٤ على انه مال
الكوكب الايد الذي حصل من ضرب ما يزيد على الضلع بامتنين وكنهه عشره
مال المال ضعيد رسم العدد والجدول وكسب الطوليات والعمومات
رسمنا ٢١٣ الزيادة استعمل الضلع مائة واحدا للترتيب الثاني
لوقوع التقديرات في هذا الصنف اليه المئين كل واحد باربع مراتب
ثم طلبت للعدد والاخره عددا اذا رسمناه فوقها وفي أسفل صف
الضلع مائة لهما كمن ان نعمل به ما ذكرنا فوجدنا ٢٠ رسمناه فوقها
وتحتها كما فنضار الخصال ٣١٣ ضرب الفوقاني في ٢٠
الحاصل في صف المال ورسمنا مضروب الفوقاني في ٢٠ هو ٤٢٠٠ في
صف العدد ويخرج حاذق احاد كل من كسب الجمل حاصل المسد رسم
صف الضلع وبعد نقصنا ما سماه في رسمنا البقي تحت الحفظ المال في رسم
زدنا الفوقاني في صفه في العدد وعلم به ما ذكرنا حصل في
صف الضلع ٤١٣ وفي صف المال ٣٥٥ في صف الكوكب
٤٦٤ وفي صف المال ١٨٤ نقذف الالمين بترتيب
ثم زدنا الفوقاني على الخصال في مرة ثمانية لصف الكوكب ونعلم به
ما ذكر حصل في صف الضلع ٨١٣ والمال ٣٤٧٨ والكوكب
١١٣ نقذف الالمين بترتيب ومرة ثالثة لصف المال ونعلمنا

صف م

في صف الكوكب مضروب الفوقاني
في صف المال مضروب
الفوقاني في صفه

نقصنا ما كان في الفوقاني
في صفه

٢٠٥٧٤ ٤٩١١ ٨٢٤ ٣٠٥٧٤ ٤٩١١ ٨٢٤ ٣٠٥٧٤

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	
١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١

٢١

الصفحة

والمنقول الى اليمن برتبة في صف الكعب ٢ ٩ ٥ ٢ ٥ ٢ ١ ٥ ٢ ١
 تارة نصف المال فصار في صف الصنع ٢ ٢ ٢ ٢ ٢ ٢ ٢ ٢ ٢ ٢
 في صف برتجة المال ٢
 في صف الكعب ٢
 ٥ ٥ ثم طين فوجدنا للعدل ذلك ٢
 بر من العزب الرسم بالج فحصل في صف الصنع ٢
 والكعب ٢
 تحت العزب ٢
 تحت الخط الماني ثم بعد زيادة العزب في صف الصنع ٢
 ونقل ما تحت صا في صف الصنع ٢
 والكعب ٢
 ١ ٥ ٤ ٤ ٢ ٤ ٢ ٤ ٢ ٤ ٢ ٤ ٢ ٤ ٢ ٤ ٢ ٤ ٢ ٤ ٢ ٤ ٢ ٤
 الصنع ٢
 برتجين ٢
 في صف الصنع ٢
 في المرة الرابعة صا في صف الصنع المنقول الى اليمن ما برتجة ٢
 ثم وجدنا للعدل ذلك ٢
 الصفح
 ٢
 ٢
 ٢
 ٢
 ٢

الصفح
 ٢
 ٢
 ٢
 ٢
 ٢

فيما هو صف الضلع وزونا الحاصل على صف الملك في المجتمع
 وزونا الحاصل على صف المحل الكعب في المجتمع وزونا الحاصل
 على صف الملك الكعب ورسم الحاصل وهو ۴۰۷۷۶۳۱۸۴۳۱۳۳
 في صف العدد وبعد النقصان رسم الباقى وهو
 ۳۱۳۱۳۳۱۳۱۳۱۳۱۳۱۳
 على صف الضلع مرارا وتعبنا به ما يجب حصول المنقول الى اليمين
 برتبة في صف الملك ۷۶۱۳۷۸۷۸۸۸۸۸۸۸
 في صف الكعب ۴۲۴۰۸۳۴۸۷۶۵۴۳۲۱
 في صف الملك ۱۲۳۴۳۲۱۰
 مراتب ۱۷۸ ثم طلبت للعدد الادل فوجدنا
 ۳ وضعنا فوقها وفي صف الضلع وضرب
 العرفات في صف الضلع وتبين العرفات الحاصل
 في صف الملك ۱۲۳۳۳۳۳۳۳۳
 الكعب ۱۰۹۱۳۱۰۹
 ۷۶۸۷۳۸۱۳۴۳
 في صف العدد ۷۶۸۷۳۸۱۳۴۳
 ۱۰۸۱۰۸
 ۹۸۲۸۳۸
 النقصان ۱۰ وهو الكسر وهذا هو صفه

شاهد كما شرح الضلع الاول منه العدد ۴۶۷۴۱۲۰۸۳۲۰۱۸
 على انه حاصل من ضرب الضلع فيما زاد على المال بهذا ۲۹۰ ثم فيما زاد على
 الحاصل بهذا ۷۶ ثم فيما زاد على الحاصل بهذا ۸۲ فبعد رسم العدد المذكور
 والفساد وضع العرفات رسمنا ۲۹۰ في صف المال احاده في الترتيب
 العرفات ۷۶ في صف الكعب احاده في الترتيب الحاصل ۸۲ في صف الملك
 المال احاده في الترتيب الثالث لتبين احاده بعد التفات الى ترتيب الاحاد
 ثم طلبت فوجدنا للعدد اللغز ۳ وضعنا فوقها ونحس حاصل
 الضلع كذا انها وضربنا العرفات في صف الضلع ورسمنا الحاصل في
 صف المال صار ما فيه ۲۷۵۸۷۰۷۶ وفيه ورسمنا الحاصل في صف
 الملك حصل فيه ۸۱۲۶۱۲۲۸۵۲ وفيه ورسمنا الحاصل
 في سطر العدد وبعد النقصان مما يجازيه رسمنا ۳۱۳۳۳۳۳۳۳۳۳۳۳
 الباقي تحت المحظ المالى ثم زدنا العرفات مرة بعد اخرى للصفوف عين
 بها عرفت فصا المنقول على اليمين برتبة في صف الملك
 ۳۴۳
 ۴۳
 في صف الضلع ما ربع هربت ۱۵ ثم طلبت فوجدنا للعدد الثاني
 ۸ وضعنا فوقها وفي أسفل صف الضلع وضربناه

۹۰۳۹۰ وفيه رسمنا
 الحاصل صف الكعب
 حاصبا فيه

يمكن فبعد زيادة ستة او احد عشر ويزان الباقي في القدر
 ميزان سطح ميزان المضروبين ويزان الحاصل في القدر
 جميع سطح ميزان الخارج والمقدم عليه مع ميزان البنية ويزان
 المقدم واما في اعمال استخراج الصلح الاول في ميزان
 سطح الخارج في عمل الجذر وتكون الكعب والباقي في مال الملك
 هكذا ونزيد عليه ميزان البنية ويزان العدد الصلح في
 جميع الصور ان لم توافق البنية ان فالعمل خطأ
الباب الثاني في حساب الكود
 وفيه مقدمة وثلاثة عشر مطلب **مقدمة** اذا فرض عدد واحد
 ونسب اليه عدد اقل منه فالاول يسمى مخرجا والثاني كسر المخرج
 والباقي اخرى واخرى الواحد باجاءتها وتباني عدد
 فتمت تلك الاجزاء يخرج وبعضها كسر مفرد وهو مخرد ان كان
 صورة واحد او اقل من اثنين ويسمى نصفاً وكالواحد من
 اربعة ويسمى ربعاً وكالواحد من خمسة ويسمى خامساً وان كانت غيره
 كالاثني عشر من ثلثة وهما الثلثان وكالواحد من احد عشر والمخرج
 وصورة الكسر ينبغي ان يكون اقل عددين عن نسبتها وقد
 ينسب اليه اخر ويسمى مضافاً لنصفه من ثلثة ارباع

في

خمس وقد يتكرر اربع خمس سبع وقد ينسجج والباقي
 او الى صحيح او صحيح او كسر الى صحيح وكسر الى صحيح فغير
 البره احد او ثلثي المسوي كسر انفسه كائين وثلثة ارباع من
 ستة وخمسة اثمان او من ثمانية واثني عشر من اربعة عشر
 وثلثي ثلثة عشر واربعه اسباع وثلثة ارباع خمسة وعشرون
 كسر الى اربعة عشر معطوفاً كثلث واربعه ارباع وثلثة ارباع
 وخمسة اسباع وقد يستثنى كسر اربعة عشر من ثلثة ارباع
 الاربعه ونحوه من الائمة ارباع السبع وقد نظمت
 اسما مبهام في رابعة **س** كخرج كسر راجح است عدد
 ان كسر لو قدره في كسر مفرد معطوف مضافاً وثلثة عشر
 اضافة كسر غير مفرد وثلثة عشر وقد يتكرر الكسر المنكسر الاصل
 الحس او من بعضها وكذا المعطوف المضاف والمستثنى
المطلب الاول في دفع الكود ونسب المفرد تحت احوال
 الصحيح ان كان والاضحى الصفر والمخرج تحت ونسب المعطوف
 في المعطوف عليه بعد الواو والمستثنى في المستثنى
 منه بعد الواو المضاف اليه تحت المضاف بعد خط و
 المخرج تحتهما ونخرج المنكسر تحت بعد خط او من **وهذا هو**

الخارج من مبدئية من الأجل اسلك الأكثر في ثالها صورة الكسور باراء
 منى جها ثم تزد من جانب الألف ويحوي كل من الخرج الداخلي كخط
 ثم تزد من جانب الألف وتقسيم الخارج إلى واحد واحد من التوا
 فنجي مايت راك كخط وترسم جزءه ففوق الخط الخارج في مركز
 ما يبارت ثم نمل خط اعظم الين قديم جميع الخطة ويسلك الى ان
 ينتهي ثم نضرب الخارج الثانية و اجزاء الوفق المرسود وقت
 الخطوط ان حبه بعينها في بعض الاول في الثاني والى اصل في الثالث
 ويسلك الى اصل الاضرب هو الخارج المثلث كخط من سعة خارج الحد
 ونقسم على كل واحد من الخارج الاضرب ثم نسم الخارج في ثال سطر
 الطولية سجا ذيا الخارج والكسور في صورت الكسور المتجاذبة في وضع
 الى اصل في رابع الطولية كذا هما فهو ذلك الكسور المتخرج الموجود
سلك اردنا ان نأخذ النصف والثلثين والربع فكلنا اصحاب
 وخطه اسداس وستة وسبع فكلنا اثمان واربعة وسبع
 تسع اعشاش وسبعة اجزاء من احد عشر من واحد وخمسة اجزاء
 من اثنى عشر من واحد وثمانية اجزاء من ثلث عشر من واحد وكلت
 اجزاء من اربع عشر من واحد من مخرج واحد وثمانية اجزاء
 الخارج وصور الكسور كما نرى من خلف الخارج من جانب الآخر

خطان

خطان فوق 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7 لدخولها في ضربها ثم
 رجوع الى الألف وراعت حاله مع مائة تحت مركز 3
 و 1 و 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 8 و 9 و 10 و 11 و 12 و 13
 الخطوط 4 و 5 و 6 و 7 و 8 و 9 و 10 و 11 و 12 و 13 مع
 تحت مكان ما يبارت لها ثم اعتبرنا لا حد عشر مكان ما يبارت لها ثم
 وجدنا التسوية في التسوية في الثلث ما يبارت لغيره فسمنا الأرباع
 فوق خط الحول الستة ثم كان الخمسة ما يبارت لغيره ثم وجدنا الأرباع في
 في الاربعة فسمنا خطا فوق اثنين فمقي في جدول الخارج 1 و 2 و 3 و 4
 و 5 و 6 و 7 و 8 و 9 و 10 ضربنا الاربعة في الخارج 1 و 2 و 3 و 4
 في الثالث و 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 8 و 9 و 10 الى اصل في الخارج

الكل الخط من الخارج	الخارج	الاصل
180180	1	180180
240240	2	120120
900900	3	300300
216216	4	54540
360360	5	72720
360360	6	60600
180180	7	25714
180180	8	22522
180180	9	20020
225225	10	22522
225225	11	20475
225225	12	18750
225225	13	17325

سواء الكسور المتجاذبة
 الخطان
 كذا

ذلك ان نسط الخراج الذي لم تضرب احد المولات في
 الاخران باينة او احد هاتين جزاء وحق الاخران ثلث كما تم تعال
 من المعامل مع المصل الثالث ثم مع المصل والرابع وبسلكه
 ان يتم فني تحصيل الخرج المشترك للكسوة الثلثة المشهورة بولد استعا
 الذواخل تضرب السنة في السبعة لثباتها فحصل **٢٥٢** المارك
 للثمانية بالاضافة تضرب نصف احد هاتين الاخرين يحصل **١٢٦** المارك
 للسنة بالثلث تضرب احد هاتين الاخرين يحصل **٥٠٤** المارك
 للثلاثة بالاضافة تضرب احد هاتين الاخرين يحصل **٢٥٢** و
 هو المط **فايد** يحصل مخرج الكسوة الثلثة للخارج التي فيها حرف
 العين بعينها في بعض اسرار الموشين ويعبر بالدين على صيغ
 الله والتمسك وان ساجدين عند تعال اضرب ابام اسب على في ايام
سنة المطالب الثلثة في التجبير ويبنى بسط ايضا
 وهو جعل الصحيح كسوة اربعة تضرب الصحيح في مخرج الكسوة في مخرج
 صورة الكسوة ان كان مثاله اردنا ان بسط اربعة وثلثة الخمس
 تضرب الاربعة في مخرج الثلثة وهو ثمن وعشرون فبالمط
المطلب الرابع في الرقي وهو جعل الكسوة الزاوية على الخرج
 صحيح فثمنها على الخرج الصحيح مثاله اردنا رفع اربعة

ثمن

ثمنين سبعة فثمنها على السبعة فخرج اربعة وثمن سنة فاجزا اربعة
 وستة اسباع **المطلب الخامس في ايراد الكسوة العبر**
المغزوة العظيمة فجمعها على استغرف واما السنة فيفيض
 المستثنى من السنة منه كما سيجي فان كثر الاستثناء فجمع الكسوة
 التي في مرات الخرج ومنتصف من المجمع من النافية واما المعنات فهو
 تضرب المعنات في المعنات فترد في مضر الكسوة الكسوة فخرج
 المخرج في الخرج الى اقل عددين على نسبتها ان لم يكونا متباينين
 الاولي الى الثانية مثاله في اربعة اجناس تحت اربعة اهل زودنا
 الثمنين والثمنين الى اقل عددين على نسبتها وهما الاثنان والثلاثة
 فحصل من السنة الثلثان فان تكررت الاضداد تضرب احد الخراج
 في الاخر والاصل في الاخر وبسلكه فترد الى صلبين الاخيرين الى
 اقل عددين على نسبتها ونسب الاول والثاني واما المنكر فان المنكر
 الكسوة المخرج كل ما اذا لم يكن مع الكسوة صحيح وانكر المخرج فقط ولم
 تجد مخرج الكسوة والكسوة المخرج فيها ناه كل كسوة المخرج المتكسر و
 يخرج المنكر من الكسوة المخرج وترد على اقل عددين على نسبتها والاول
 الى الثانية فخرج ثمنه ونحوه اربعة وسدس فرض واحد انا هذه الكسوة
 من الثمنين الذي هو المخرج المنكر ونحوه اربعة يحصل ستة وتسعون

ومائة وخمسة وعشرين وما اقل عددين على نسبتها فبها الاربعة
 الى الثلث فكان سنة وستين جزءا من مائة وخمسة وعشرين هو
 والافرد بحسبها يخرج الكسر المخرج الى اقل عددين على نسبتها كما
 كانا شكر بن بصر بن محمد المخرج او كان احدهما فقط من كسر الاربعة
 صححي او لم يكن مع الكسر صححي وكان من جزئ كسر المخرج فبها ثلث وثلثه
 اخماس جزا اربعة وخمسة عشر واهدا ١٨٦ و ٢١٦ الى ٧ و ٧ والذ
 ما اقل عددين على نسبتها وفي ثلثه وثلثه اسباع جزا اربعة عشر
 واهدا ٢٤٤ و ٢٤٨ الى ٧ و ٧ فهو اربعة ستة اسباع سنة
 ثلثة اربع من ثلث وربع هو واحد والثلث والاصد والعشرين الى
 الواحد والسبعة فيكون سبعا وانا افراد الكسر اربعة الكسر الغير
 المفردة فتبسم بافراد كل جزء ثم افراد الجزء من مائة اربعة اقسام
 الى ان نفرد ذلك وجمع من سنة واربعة اسباع واثني عشر سبعة
 اربعة مستثنى من الجميع واحد وجمع من اربعة اقسام بالاول وهو
 الكسر وهو يخرج كسرين مختلفي المخرج فاخذناهما من المخرج المشترك هو
 خمسة واربعة فكانا مائة واربعة واربعين واثني عشر واهل عددين
 على نسبتها اثنا عشر وسبعون ومائة وخمسة واربعون مفردة اثنان
 بسبب ذلك جزا من مائة وخمسة واربعين ثم افرادنا الثلث وهو شكر

صح صح جزا من مائة فكانا ثلثة عشر واربعين عشر من مفردة
 ثلث عشر جزا من اربعة وعشرين فكان المستثنى من المخرج
 المشترك وهو ٨٢٣٤٠ هو ٢٤١٣ اضي واحد صححي ومائة
 وثلثه وثلثين من كسر الاجزا اولها ١٧٢٨٨ سنة وثانيها ١٨٨٨
 سنة ثم افرادنا الثلثة فكان سبعون عشر بن اخذنا من المخرج
 المشترك فكان ١٢١٨ استغناه من الثلثة سنة بن
 ٢٣٩٤ من ٣٢٤٨ رددناهما الى اقل عددين على نسبتها فكان
 اربعمائة وستة وسبعين جزا من ستمائة وستة وسبعين وهو
الجواب المطلوب اوس في التضعيف والتصفير
المخرج والتعريف اما التضعيف فان كان المخرج فردا تضعف الكسر
 وان كان زوجا تضعف ونسب الكسر اليه فان زاد عن المخرج فرغ
 منه مثل المخرج واحد اضعف ثلثه اخماس واحد وخمس وضعف
 تحت اثنان واحد وربع وضعف السبعين اربعة اسباع واما
 التصفير فنصف الكسر الزوج وضعف مخرج فرد فان كان مخرج
 صح فردا ضف الى الصحیح من نصفه ما يحصل من تصغير الواحد الكسر
 فنصف اربعة اخماس عدل ونصف خمسة اسباع خمسة اقسام
 اربعة عشر جزا من واحد ونصف خمسة وثلثه اخماس اثنان اربعة

اخماس واما الجمع فنجد ان من المخرج المشترك ثم جمعها فان
 زاد على المخرج نفسه فالجاء جمع صحيح فان لم يكن من ذلك المخرج
 نزلها الى اقل عددين على نسبتها ان لم يكونا كذلك **مسألة** اردنا ان
 يخرج ثلث اربع واربعة اخماس وخرجت اربعة اضعافا من مائة
 واربعين مخرجها المشترك فكانت مائة وخرجت مائة واثني عشر
 ومائة جمعها اضعاف ثمان مائة وسبعة عشر فسناد على المخرج خرج اثنا
 وعشرون سبعة وثلثين فالجاء حاصل سبعة وثلثين من مائة واربعين و
 التسعة في جملة اربعة اضعافا من المخرج المشترك فنقص التسعة من التسعة
 ونزول البقية والمخرج الى اقل عددين على نسبتها ان لم يكونا كذلك
 فان كان مع المنقسم من اربع كلها صحيح وكان المنقسم اكثر من
 كسر المنقسم منه بعض احد من صحيح المنقسم منه وبعض كسر المنقسم منه جميع
 المخرج والكسر الاخر **مسألة** اردنا ان ننقص ثلث اخماس من خمسة اضعاف
 فكانا مائة عشر وخرجت وعشرين من ثلثين وبعث من النصفان سبعة
 فالجاء حاصل سبعة اضعافا من ثلثين **مسألة** آخر اردنا ان ننقص خمسة
 ثلث اربع من اثني عشر وسبعين وكان الكسر ان من ستة و
 ثلثين وهو مخرجها المشترك سبعة وعشرين ونهاية نقصان اثني
 عشر واحدا ونقصنا سبعة وعشرين من اربعة واربعين فالباقى

لم

ستة وسبعة عشر من ستة وثلثين في جميع الاعداد **دع كسر**
نقصان كسر عدد من اءالا ونقصه فيه وهو الكسر
 على المخرج ونقصه بالجمع في ذلك العدد ونقسم الى اصل على المخرج **مسألة**
 اردنا ان يخرج خرجت خمسة حاصل جمع ثلثة اربعة زدنا الكسر على
 الاربعة حاصل سبعة ضربنا في المخرج حصل مائة وخرجت سبعة على الاربعة
 خرج ستة وعشرون وربع وهو الملقب **مسألة** آخر اردنا جمع خرجت عشر
 مع ثلثة اربعة وخرجت اربعة الكسر من المخرج المشترك هو العشرة
 فكانا مائة وعشرين زدناه على المخرج حصل ثلثة اربعون ضربت
 في المخرج حصل ثمان مائة وخرجت واربعون فالجاء خرج خمسة عشر
 التسعة من اضعاف ثمان وثلثون وربع فبقية من جوابها اءالا في خمسة
 فصل المخرج على صورة الكسر ذلك العدد ونقسم الى اصل على المخرج **مسألة**
 اردنا ان ننقص من خمسة عشر ثلثة اربعة اضعافا حاصل المخرج على الكسر فكان
 واحدا ضربنا في خمسة عشر وخرجنا على الاربعة خرج ثلثة وثلثة اربع
 وهو الجواب **مسألة** آخر للمخرج اردنا ان نزيد على الكسر ثلثة اربعة
 فكان الكسر مع المخرج سبعة ضربنا في الاربعة ثلثين حاصل سبعة اربون
 الاربعة عشر مائة فسناد على الاربعة خرج اربعة اضعافا من الكسر
 اربعة اضعافا وهو المراد **مسألة** آخر اردنا ان يخرج خمسة سبعين من

تلك اقسام ضرب الثمانية وهو مجموع الكسرة مخد في حاصل
واربعون وسبعان فساد على الخفة اعني الخدم خرج ثمانية عشر
اسباع وخمس سبع وهو المظالم **الطلب السابع في الضرب**
وهو على خمسة اقسام الكسرة في الصحيح وفي الصحيح والكسرة
والصحيح مع الكسرة الصحيح في ستة فاولها ضرب وسط الكسرة في
المخرجين الى اقل عددين على نسبتهم ان لم يكن كذلك مثله في
ضرب ثلثه اربع في ستة اسباع رودنا مسطح الكسرة في الخواص
وما ١٨ و ٢٨ الى ٤ و ١٤ فالحاصل نصف وسبع اقول فان كان
صورة احد الكسرين مثل تخرج الاخر نسبتا الصورتا الباقية الى
المخرج الباقية مثله في ضرب ثلثه اربع في اربعة اقسام ضرب ثلثه
الى الخفة فالحاصل ثلثه اقسام وفي القسم الثاني نفسه ضرب
الكسرة الصحيح على المخرج مثله في ضرب اربع اقسام في اربعة
قسم الثمانية والاربعة على الخفة خرج ثلثه اقسام
اقول فان كان المخرج داخل في الصحيح وضرب المخرج من نفسه
الصحيح على المخرج في الكسرة فالحاصل هو المظالم يكون صحاحا مثله
في ضرب خمسة اقسام في اربعة ضرب الاربعة في المخرج فالحاصل
هو العشرة ولجدة مائة هذين جميع في ضرب الكسرة في الصحيح والكسرة

صركسرة في الصحيح في الكسرة وتجمع في ضرب الصحيح مع الكسرة الصحيح
حاصل ضرب الصحيح في الصحيح والكسرة الصحيح وتجمع في ضرب الصحيح مع الكسرة
في ستة المخرج اصل الاربعة في الصحيح في الصحيح والكسرة في الصحيح
كل في كسرة الاخر ولكن ان تجس في غير الاول وفيه صحيح لم يخرج
الى الاول ضرب الكسرة في الكسرة المخرج في المخرج فان زاد الاول على الثاني
نسبة عليه فخرج فهو الصحيح وترد باقي المخرج الى اقل عددين على
نسبتهم ان لم يكن كذلك في ضرب ثلثه اربع في ستة وتلك اقسام
جنسها ماضرا ثلثة عشر وثلثة وثلثين وسطح الكسرين اربعا
ونصف وعشرون وسطح المخرجين عشرون والخارج من نفسه الاول
على الثلثة احد وعشرون ونسبة اقسام عشر من جواس واحد هو
ربع وخمس **قاعدة** اقول في جمع الصحيح مع النصف الى
على ضرب الصحيح فيما زاد عليه بواحد فخرج خمسة ونصف من
الثلثين **قاعدة** اقول اذا اردت ان تضرب جوا او
جوا او ثلثه اقسام او اربعة اقسام في عدد صحيح فاضرب
صنعت صورة المصروف في المصروفية فنصف جواد ما حصل صورة
اقسام الجاصل المظالم الباقية من جواس ثلثه صحاح مثله اردنا
ان تضرب ثلثه اقسام في ثلثه اقسام فما وجدنا وسبعة وسبعين

ضرب الستة فيه حصل 2184 فلان آحاده اثنين يكون الكسر
 المطرف واحد وصح 2184 على من الصدور 219
المطلب الثامن في التسمية وهي ثمانية اضرب الكسر
 على الصحيح على الخنط والخنط على كل من الثلث والصحيح على الكسر
 الخنط وظهر بهما ان الخنط الصحيح فيما عد الاول بالخروج الموجب ان
 لم يتعدوه بالخروج المستكر ان تعد وخرج الجميع الى العز الاول
 فيقسم المقدم على المقدم على اوله او نسب مثله في قسمه ثمانية
 وتمت اربع على خمسة بل كان المقدم من الخنط المستكر وهو ثمانية
 عشرة مائة وخمسة المقدم عليه ثمانية وستون والخارج
 قسمه الاول على الثلث واحد والبقية سبعة وتمت ان نسبة
 ثمانية وستين فالخارج هو المطرف **فائدة** اقول فانه اذا
 صورنا اكرين تقسم مخرج المقدم عليه على مخرج المقدم
 او نسبة مخرجي قسمه ثمة اخماس على ثمة سباع فبقية سبعة
 الخنط بخروج واحد وفان ثمانية مخرج سباع **المطلب**
التاسع في استخراج الضلع الاول نتخرج ضلع الكسر
 الخنط ان كانا منطيقين فينبى الاول للثالث مثله في جذره
 اجزاء من خمسة وعشرين جزءا من واحد نسبة الثلث الى الخنط

تكون

تكون ثمة اخماس مثلك آخر اردنا ضلع اثنين وستين
 جزءا من ثمانية وخمسة وعشرين جزءا من واحد على انه مال الكسر
 تكون ضلع الكسر على انه الرابع و ضلع الخنط على انه الثلث
 الضلع المطرف اربعة اخماس فان لم يكونا منطيقين اضرب الخنط في صمد
 الكسر لئلا في الحاصل للثمة وفي الحاصل لئلا المال وسكنا
 اقول ان اضرب بالخنط فيها للثمة كعب فيها لئلا المال وسكنا
 ثم نتخرج الحاصل الاخير ضلع التفرقة ونسب الخنط للحاصل
 المطرف مثله اردنا جذرا اربعة سباع ضرب السبعة في
 الرابع واخذنا جذرا الحاصل فكان خمسة وثلاثون جزءا من احدى
 جزءا من واحد تقريبا نسبتا الى الخنط فكان ثمانية وخمسة
 سبعة وسبعين جزءا من واحد تقريبا مثلك آخر اردنا ضلع
 ثمة اربع على انه مال ضرب الرابع في الثلث ثم في الحاصل ثم
 في الحاصل او ضرب الرابع في السبعين في الثلث حصل مائة واثنان
 وتسعون اخذنا ضلعه التفرقة على انه مال فكان 112
 نسبة الى الخنط وهو الا بوضوح 219 بل 2184 وهو
 الضلع التفرقة ثمة اربع على انه مال سائل آخر اردنا
 ضلع خمسة اسد اس على انه كعب ضرب بالخنط في الخنط حصل مائة



وثمانون ضلعاً التفرقة خمسة وخمسة وخمسون جزءاً من احد عشر
 جزءاً من احد ثمانية الى النخج وهو ستة فخرج خمسة وعشرون
 اجزاء من خمسة مائة وستة واربعون بل خمسة وثمانون من احد و
 تسعين وان كان مع الكس صحيح ماخذ ضلع الصحيح على ما بين في
 موضعه فان بقي من الصحيح اربع مائة فخرج الكس من النخج
 الاصيل في جذره وبقية اربعة مائة مثله في جذره عشرة
 وثلاثة اقسام اخذنا جذر العشرة فكان ثلثه وبقية واحد وثلاثة اقسام
 من السبعة فرماد فكان ثمانية من ثمانية وثلثين المزدوج واحد
 ولوحظناه واخذنا ضلع الجاهل كما كان ناخذ للكس فقط كان
 احسن وادق اقول ولا يعرف ضلع المنطق من صد القسم
 بالوجه الاول مثله في جذر اثني عشر وربع مائة واربون
 وجذر سبعة والخمسة من قسمتها على جذر النخج ثلثه ونصف
 تحقيق ولو استخرجناه بالوجه الاول كان ثلثه وثلثه عشر جزءاً
 من ثمانية وعشرون من واحد وهو ثمانية مائة اربعة وثمانون
 ان استخراج ضلع اثنين واربعين وسبعة اثمان على انه كجسنا
 صا ثلثه وثلثه واربعين وضلعه على انه كجسنا سبعة فثمان
 على ضلع النخج وهو اثمان فخرج ثلثه ونصف تحقيق وبالوجه الاول

ان

يكون ثلثه وخمسة وسبعة اثمان من سبعة وثلثين **المطلب**
العاشرة في بيان الناحية الموعودة في استخراج الضلع المنطق
 الضلع الطرفين الاذن وتبني على مقدمه وان اذ انضمت بضلع المنطق في
 ضلع اصم من ادى فخر لهما واخذ ضلع الجاهل التفرقة على انه في
 تلك التفرقة قسم على ضلع المنطق المضروب كان الخارج ضلع الاصل
 ويكون ادق قال سهل ان تضع بين الضلع الاصم اصفار البعد
 المنطق مرة او اكثر ليكون الجاهل صا وما تفرق ذلك الاصم في ضلع
 منطق في منزلة لعدد صوره الواحد على يمينه نصف تلك الاصفار
 ان كان مالا وثلثها ان كان كساراً وبها ان كان مالا والى استخراج
 ضلع الجاهل بالطريق المذكور وماخذ منه ما باراه العود والاصح في
 ما فوق الاصفار الى الواحد الذي في يمينه نصف تلك الاصفار في
 الجذر وثلثها في الكسور وسكنه التناجيج الى كافة تفرقة منه و
 كل كان الصفر اكثر كان العمل اوفن مثله اربعة وان استخراج جذر
٢٠٤ فكان **١٤** وبقية **٢٠** فعلم انه اصم وضعف على يمينه ستة
 اصفار نصا **٢٠٤٠٠٠٠٠٠٠٠** وهورم والمضروب في الالف
 ثم استخراج جذره فخرج **٤٤٢** وبقية **١٤٠٨٩** طرصاد
 اخذنا ثلثه عشر ونسب المرسم فوق الاصفار الزائفة الى الالف

مكان 432 وهو ما يخرج من منه الجذر الى نحو 21 على اللف
 ويكون الكسر 143 كما يخرج في الربع رودنا الى ربعها حصل 143
 وهو اذن من 108 مثال آخر اودنا ضلع 63 على ربع
 اخذنا ضلعه فكان من الصحيح سبعة وبقى احد عشر فقلنا ان الضلع
 على يمينا نسخة اضفنا وهو المثلث حصل مضروب العدد في كوكب اللف
 فاستخرجنا ضلعه 7073 وبقى 164701913 طرفه
 واخذنا السبعة ونسبنا ما بقى فوق الاضلاع الزاوية وهو الى
 اللف حصل 73 وهو اقرب من 149 ولان لم يتطرق الى
 من العمل واخذنا الخارج الاصطلاح وضربنا ما رسمه في اللف الزاوية
 فيه وزدنا على اللف ذلك البقي ثم نسبنا المخرج الى الخارج الاصطلاح
 موهنا على يمينا نصف الاضلاع الزاوية في المثلث فلهما في الكعب
 هذا القبر اودنا الخارج حصل على الخارج الصحيح كان اذن في المثال الاول
 لو ضربنا 482 في 1305 الذي هو الخارج الاصطلاح وزدنا
 على اللف ما بقى منه العدد ونسبنا الى حصل وهو 26764 الى 2000
 منه العدد 5000 الذي هو الخارج الاصطلاح بوضعه عا على
 يمينا نصف الاضلاع الزاوية بعدد ما الى اقل عدد من على سبهما
 نصار 1804 مكان اذن المطبق 7824280

في تحويل كذا الى مخرج آخر وطريقه ان نعلم مضروب
 الخارج المطلوب من مخرجه الموجود ونز الجاهج الى الخارج المطلوب في
 تحويل مخرجه اس الى الاسباع نعلم مخرجه اثنين على مخرجه الخارج
 الى السبع فيحصل مخرجه اسباع ومخرجه اس سبع في تحويلها
 الى الاضلاع نعلم مخرجه وعشرين على مخرجه ونز الجاهج الى التحويل
 اربعه اقسام وسبع مخرجه فان اردت التحويل الى الله واتق وكس
 الال سيادة واصلها فاقم ضلعيك بلرجم الاله هذا المنهك

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠

فان
 وضف
 في كسر
 من كسر
 الى كسر
 اسباع الى الله واتق

الطرسج وغيره ضرب الاله في الاله وقسمه على السبع خرج

تلك واني في تلك ضربا في يخرج الطرح حصل اثنا عشر قسما
 على السبع يخرج طسج واني تحت قسما مفر وبهاني يخرج الشجرة على ستة
 خرج شجران واني ستة ضربا في يخرج الخردل قسما على السبع خرج
 تحت خردل واني واحد قسما مفر وبهاني يخرج النرد على السبع حصل
 ندر في تحت وسكة اعلم الى الذرة فاجزا السباع يكون ثلثه واني
 وطه جا وشعيرين وحت خردل وقل واربع فاصل وبقير او حصر
 قطيرات وثمان ذرات واربعه اسباع ذرة **المطلب الثاني عشر**
في ضرب الكسور السابقة بعضها في بعض ولم اسم وضعه الكسور
 صا بطه وانما وضعه الهاجد ولا ورسمه احد حصل ضرب بعضها في
 بعض اما الشعيرات فياخذون منه حاصل كل كسر في كل كسر ويحذفها
 واما استنبطت قواعد **الاولى** ان تجلس المخرجين ليصير الكسر
 من جنس واحد والضرب احد هاني الاخر ثم ضرب مخرج الكسر من الدنيا
 في سدة اى في مخرج ذلك الكسر من اللو واني ثم قسم على حاصل
 على الشئ يخرج اللو واني ثم الشئ على ربع المقدم يخرج الطب سبج
 الشئ على ربع المقدم عليه يخرج الشعيرات وسكة القسم كل بان
 كسره في يخرج الكسر الاخر من العدد الذي قسم عليه ساقا ليحصل الكسر
 الاخر من احد والذي قسم الى ان لا يبقئ منه او يبقئ فنسب الى

الكسر الاخير باله واني ذكره لا وقد لا ينتهي من ذلك المذكور في
 المنتج اردنا ان نضرب بقية واني وثلث طب سبج وثلث شعير
 في اربعة واني وطسج وشعيرين جنسنا هانصار المخر وحت
 وشعير شعيرا والمخر وحيه سبعين شعيرا ومخر واوله في
 الشئ ستة آلاف قسما هانصار وحت شعيرين ومخر وثلث شعير هانصار
 ستة وتسعون في سدة الف قسما هانصار وحت شعيرين وثلث شعير هانصار
 الاربعة الشئ يخرج اربعة واني واني قسما هانصار ستة قسما
 ربع المقدم عليه وهو **٣٨٣** خرج طسج واني **١٢٣** قسما
 على ربع **٣٨٣** وهو **٩٦** خرج شعير واني **٢٤** قسما هانصار
 سدس **٩٦** وهو **١٤** خرج خردل واني **١٥** قسما هانصار
 سدس **١٤** وهو احد وثلث خرج سبعة اقل من ثلث ان
 قسما هانصار على سدس واحد وثلث وهو ثمان يخرج ثلث فضائل
 فالج حاصل اربعة واني وطسج وشعير وخذل وسبعة اقل من ثلث
 حاصل القوم لم يجاوزوا الشعير ويسبب الكسر اليه بد واني
 الشعير وطسج وشعيراتة قالوا حاصل اربعة واني وطسج
 وشعير واني وطسج جا وشعير اشعير ووجه استخراج احد ذلك بقا
 ان قسم **٢٤** البقية بعد حصر الشعير على **١٦** سدس **٩٦**

الم

لذان الشعر فخرج واتي بعينه ونفسه ربع ١٤ طوي الشعر
 فخرج طوي جاشعير وبعي انسان نفسه على ربع الاربعة فخرج شعيرات
 شعيرة وهو المطلوب **الثانية** كذلك ان نفس اول الاصل الشعر
 على كل من يتخرج لكسر من الدائق وحفظ الخارج تم تقسم على كل
 الادل على الاصل الشعر وما بقي على الخارج الادل وما بقي على الخارج الشعر
 وما بقي على الخارج الشعر الثالث وهكذا يخرج الاصل من الدوائق وغيرها
في المثال تسنا ٤٣٦ على ٢٤ و ١٦ و ٩ و ٤ و ١١ و ٦ و ٢ و ٤٩١٣
 فخرج $٣٨٣ \frac{١}{٢} ١٤ ٩٤ \frac{١}{٢}$ ثم
 العمل **الثالث** كذلك ان تقسم الاصل الشعر على فخرج الطوي بجمع
 الخارج على فخرج الشعيرات وهكذا تم تقسم الاصل الادل على الشعر
 الشعر وما بقي على الخارج الادل وما بقي على الخارج الشعر وهكذا
 من في القاعدة ان تقسم في المثال ٤٣٦ على ٢٤ فخرج ٣٨٣
 تقسم على ٢٤ فخرج ٩٤ نفسه على ٤ فخرج ١٤ نفسه على ١٢
 فخرج $\frac{١}{٢}$ نفسه على ٤ فخرج $\frac{١}{٤}$ ونسيم العمل **الرابعة** وكذلك
 ان تقسم على الاصل الشعر اول الاصل الادل ثم اربعة اسئلة الشعر اى
 مضروب في فخرج الطوي ثم اربعة اسئلة الشعر وهو مضروب في
 فخرج الشعر ثم سبعة اسئلة الشعر وهو مضروب في فخرج الخردل و

مسكة الخرج الاصل بكسر را برتبة مسك آخر اودنا ان يخرج
 اربعة دوائق وطوب حين وتكث شعيرات واربعة فخرادل في
 فخرج دوائق وتكث طوي مسك وشعيرات حول ما خردل فصار
٢٤٦ و ٢٤٢ ضرب احداهما في الاخر حصل **٢٤٤٠٥٨** وضرب
 فخرج الخردل من الدينار وهو **٧٧٤** في فخرج من الدائق وهو **٩٩**
 حصل **٤٤٢٠٩٩** على القاعدة الثالث فسناه على الاربعة
 اخذنا راجع حصل **٢٢٤ ١٣٨١** اربعة **٣٢٤٦** سنة **٥٧٤**
 نصف سنة **١٤٨** سنة **٨** قسنا الاصل الاول على
 الاصل الشعر فخرج **٢٤** دوائق والباقى وهو **٢٤٨٧٢** على
١٢٨٢٢٤ فخرج طوي جان ونقي **٧٢٢٢٤** قسناه على
٢٢٤٦٤ فخرج شعيرات ونقي **٣١٢٢** وكذا ما قبل من **٥٧٤** فل
 يكون في الاصل خردل قسناه على **١٤٨** فخرج ستة اخس على
 قسناه على **٨** فخرج تكث فاصل ولم يبق شيء فاصل الاصل اربعة
 دوائق وطوب جان وستة اخس وتكث فاصل مثال آخر اودنا
 ان نضرب القاء وطوب حين في تكث طوي مسك وتكث شعيرات
 جعلنا ما شعيرات فصار **٢٢٤** و **١٤٥** ضرب احد بهما في
 الاخر حصل **٢٢٤٥** ثم ضرب فخرج الشعر من الدينار في فخرج

الذائق حصل 1834 قسناه على مخرج الكس من الدائق فخرج
 384 و 44 و 14 و لم يكون الى اصل الاول انقصا على الخ
 الشئ وعن الخرج الاول قسناه على الخرج الشئ فخرج ثلث شعيرات
 ونقي 72 قسناه على 14 فخرج اربعة خردلات وتبعي ثمانية
 قسناه على 14 فخرج ستة اذنين فالى اصل ثلث شعيرات ونقي اربعة
 قسناه على خردل فخرج من اذنين المظلل الثاني عشر في قسمة
الكسور السياتية بعضها على بعض ولما لم اجدها ايضا فاضا بطه
 استنبطت لها قواعد منها ان نجعل المقدم على وجهها من
 جنس واحد قسم المقدم على راس المقدم عليه الدوائق ثم على
 ربع المقدم عليه ليطرح ثم البقي على ربع المقدم عليه الشئ
 لشعيرات ثم البقي على سدس المقدم عليه الشئ فخرج اول مسكدة الى
 ان لا يبقى شيء من الدوائق ان تقسم اربعة دوائق وطولها
 وشعيرات وستة اذنين وتنته فتايل على اربعة دوائق وطولها
 وتنت شعيرات اربعة خردلات وحدنا ما من جنس الثنائيل فصار
 324 و 324 و 324 قسناه الاط على سدس الشئ
 فخرج ثمانية و 47 قسناه على ربع المقدم عليه ثمانية و
 481 قسناه على ربع المقدم عليه الشئ فخرج اثنان ولم يبق

شئ فخرج خمسة دوائق وثلاث طرحات وشعيرات وننت
 اذا اتقت ما تمهنا ناكل في العزب المكن ان تقسم بطرق اخرى
الباب الثالث في حساب اهل التجيم
 وفيه مقدمتان وستة مطالب **المقدمة الاولى** عدد
 الجوز في حساب الجمل شهره وترب كبا لاعداد منها بقدم الكس
 على الاقل وقدم عدد الالف عليها فبكت خمسة واربعون مسكدة
 والغان وثمانه واربعه عشر مسكدة **النجمة** ويهون نظاها
 والجيم والزا والبا وبطرح من قبل الجيم لئلا يبتس خبها ويبتسول
 الدال مسكدة **٥** وهذا المعاريه على ترتيب الجيد هذو خطه
 كلن: صغفص قرت. ثمخذ: طغش. فالصا والهلل ثم
 ستون والصا والمجيم تسون والسين الهول ثم ثمانه والظا
 المجيم ثمانه والعين المجيم ثمانه والسين المجيم الف **المقدمة الثانية**
 المجيمون قسمة المحيط الديره ثلثمانه وستين درجة لاشمال
 هذا العدد على الكس التسعة سوس السبع والعط ثمانه وعشرين درجة
 لاشماله على ماسوي السبع والسبع ولو نه قرب من ثلث المحيط
 وكل درجة ستين دقيقة وكل دقيقة ستين ثمانية وكل ثمانية ستين
 ثمانه ومسكدة اوسول كل ثلثين درجة من منطقة البروج ومن الدوائق

وهذا هو الجيم والزا والبا وبطرح من قبل الجيم لئلا يبتس خبها ويبتسول الدال مسكدة وهذا المعاريه على ترتيب الجيد هذو خطه

المتحرك سوى معدل النهار يستمر ما من نقطه فرضت سبب الحركه بجا و
 قد يرسمون الدرجات بعد ذلك فاذا تم الدور او زاد على بطرح الدور
 وقد يرسمون البروج بعد ذلك واما زاوية البروج ويطرحون الكسره
 عشر من البروج ان وصل الى الارتفاع وازداد على و يرسمون الدقائق
 الدرج والارتفاع بالالدقائق وسكدها استزاد او برفعه كل ستمين
 درجة او غير ذلك من الصحيح بواحد ويسمونه مرفوعه مرفوعه وكل ستمين
 مرفوعه بواحد ويسمونه مرفوعه مرتين والارتفاع بالبروج وكل ستمين مرفوعه
 ويسمونه مرفوعه ثلاث مرات والارتفاع بالبروج وسكدها الى النهاية و
 يرسمون المرفوعه مرفوعه بين الدرج والمرفوعه مرفوعه وسكدها استزاد او
 فمهم برفعه كل ستمين من مرتبه بواحد الى ستمين كما ان اصل الارتفاع
 برفعه كل عشره من مرتبه الى الارتفاع ويكتبون في كل مرتبه ستمين فيها
 عدد نصف المرفوعه والدرج منها بمنزلة الارتفاع الارتفاع الارتفاع
 سبب الستمين الصغره والنزول اذا رسموا عدد اوله من مرتبه
 تدل على المراتب وجب ان يرسم فوق احد سهمها والاول اولها او
 اخرها وقد يكتبون بالارتفاع اسمها والارتفاع في المرتبه الواحد
 التي سببها مرفوعه واما يكتب بحرف مجرد او في المرتبه او الارتفاع
المطلب الاول في التصنيف والتصنيف والجمع والتقسيم

اما التصنيف فطريقه ان تاضعف كل في مرتبه وترتبه واحد
 على ضعف البروج ان زاد الارتفاع على **ك** وعلى ضعف ما عداه ان
 ارتفع على **ك** وترسم الحاصل تحت المضعف ان نفس البروج من الارتفاع
 عشره والدرج عن **ل** والغيرها عن **س** او الارتفاع ان زاد وصغر ان
 سبب على مسقط الارتفاع فاذا لم يعبر من الارتفاع فرد على ضعف مرتبه
 واحد ان زادنا عليها على **ك** ولا تسقط الستمين من ضعف
 المرتبه البين على الارتفاع واحد او رسمه بين الجمع متساكدا ان تصعف
وكالسم ن ثمانه وسمن لا ورسم تحت البروج **ط** ككون **كا**
 زايدا على **م** وتحت **كا** ككون **س** زايدا على **ك** وتحت
ل وتحت **م** **كا** وتحت **م** فصاره لهذا **وكالسم ن**
 مثال آخر اردنا ضعف **م** **ط** **ك** **م** **ط** **ك** **م**
 واما التصنيف فطريقه ان تاخذ من كل عدد زوج ضعفه ومن كل
 فرد ما جمع من ضعفه وترتبه على الارتفاع **س** والغيره **ل** ان ساقبه
 فردا وترسم الحاصل تحت مسقط الارتفاع المرتبه التي لا يكون بعد ذلك
 عدد في رسم **ل** ان متساكدا اردنا ان تصعف **ك** **ط** **ك** **م**
 ثمانه عملن باذرا فصاره **ك** **ط** **ك** **م** **ط** **ك** **م** **ط** **ك** **م** **ط** **ك** **م**
 فان لم يتفقان مرتبه من المراتب فترسم الارتفاع مرتبه **س** **ل**

اختصار الجدول الستيني

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

السنين وهي فتره اربعة عشر عددا اي حرف ايجز نور حفظ
كلن در سنن اليجز اصل في المراتب فيه ضرب الاعداد السنين في
الاعداد اليجز واذ اارونا ان ضرب مفردا غير مجزئي مثل ضرب
نظير الضرب في سببته ويجزوي الضرب في سن يار وخرج اليجز
والجدول هذا

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

في السطحة ابايب رفرسم بسوط ما بازا، احوال رقام و
 كجمع مرفوع مع ما بازا، متدة بزواته على البسوط ويرسم بسوط
 المجمع بين ما رسم اوله وجمع مرفوع مع الاله كذالك ان يتم في
 المثلث من سطحه **ك** ويرسم بسوط ما بازا، **د** وهو **ل** و**ز**
 مرفوع وهو **ك** على بسوط ما بازا، **ص** فيصير **م** **ر** **ط** **ق** **ر** **س** **م** **ك**
 بين **ل** و**ز** **م** على بسوط ما بازا، **ح** فيصير **هـ** **ك**
 فرسم **ك** بين **ط** و**ز** **هـ** على بسوط **ك** **ك** **الذ**
 بازا، **ما** فيصير **ك** **ل** **ط** **ر** **س** **م** **ك** على **ص** **ك** **ل** **ط** **ل**
 واما ضرب الاله في المركب رسم له الشكل كما سبق الاله انما نصف
 المربعات الصغار منها بالخطوط الاله من زوايا الاله فاقب
 الرسم الى الترتيب الاله في رسم احد المضروبين فوق الشكل الاله
 بينه المربع العاليه فوق الاله و تضع حواصل ضرب المربعات
 بعضها في بعض في المربعات المرفوعه في المثلث الاله و المبط
 في المثلث التحتي و بعد امتد الاله نفع ما في المثلث التحتي
 للشكل بعينه وهو بسوط حاصل الضرب ثم يجمع ما بين الخطين
 المرفوعين الالهين فو قد نضع بسوط المجمع بين ما وضع سابقا
 ثم يدر مرفوعه على ما بين المرفوعين الالهين فو قوما ويضع ما فو قوما ان

صاف

فالمثل ما رسم تحت الشكل متساوية اركانها ان ضرب **ك** **ل** **م** **ن**
 ثلثه في **د** **هـ** **و** **ز** ثانياه عن به ما ذكرنا فصار على من الشكل
 وكان رسم الشكل مرفوعا بحيث يصير
 الخطوط المرفوعه عرضيه او طوليه
 قياس عرضيه في كل الحاله على الصوره
 ثم ان كان في احد المضروبين اوجهها مرفوعه او اوجهها كلها درجات
 ونظرهما الى المرفوعه مره والثاني في غيرهما ثم ضرب احداهما في الآخر
 ان جميع ما ذكرنا في ضرب الاله منه بسوط بطوره في ضرب اصل
 الضخم فلنفس الكلام ما عداها ولعله قد حصل الضرب في
 ترتيبه الدرجه صغرا والمرفوعه مره واليه فبقه واحدا والثنائي والمثلثي
 اثنان وثلثه والرباعي ثلثه وبتساوية اركانها كان المضروبان
 كل ما في جانب الدرجه جمع عددي ترتيب المضروبين ليحصل عدد ترتيبه
 بسوط حاصل ضرب ذلك الجانبين ان كانا في جانبها فخذ المضربين
 عددي الترتيبين فهو عدد ترتيبه بسوط حاصل ضرب الطرفين الفاصل
 فان كانا في جانب واحد وفي النسبه بالمثل فالتساويان
 ان كانا في طرفي الدرجه يكون عدد بسوط ترتيبه الخارج سابقا
 ليصل عددي ترتيبها وان كانا في طرفين منها يكون عدد بسوط

5	4	3	2	1
4	3	2	1	0
3	2	1	0	0
2	1	0	0	0
1	0	0	0	0
0	0	0	0	0

من وبالجميع عدوى مرتبتهما ثم ان كان مرتبة المقدم
 اعلى كان مرتبة الخرج فوق الدرجه وان كان بالعكس كان
 بالعكس وبالجملة نسبة مرتبة الدرجه الى مرتبة اصل الدرجه
 كنسبة مرتبة الخرج الى مرتبة المقدم هي نسبة مرتبة الخرج الى
 مرتبة المقدم في ضرب المركب مثل ان كان بسيط
 المحصل هو بسيط حاصل ضرب بسيط الخرجين فهو مرتبة
 بصير البواس في محلهه من فسطح الموائع في التوالف هو اس
 وفي الثالث من نوع مرة وبسط الثالث في الرابع في
 وفي الرابع من نوع مرة وفي التوالف في المحصل في التوالف
 هو اس يكون بسيط ضلعية المثلث وثنائيه والخارج
 فستة المائتين على المثلث من الخرج والعكس هو اربع وثمانية
 السواديس على التوالف في التوالف والعكس ثمانون وثمانون
 المربع على التوالف من الخرج والعكس سداسون وثمانون كل
 جز على مثل درجات وقد اوردنا دجودا للمعرفة
 مرتبة حاصل ضرب الابعاس بعضها في بعض و
 الخارج من قسمة بعضها على بعض وهذا هكذا

العمارة

المرتبة	المرتبة	المرتبة	المرتبة	المرتبة
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول
خامس	رابع	ثالث	ثاني	اول

المطلوب الثالث التسعة وطريقه فيها على قياس مرتبة
 تلك القسمة بتبديل البين باب رقتع المقدم على فوق
 الحد ولو المقدم في مرتبات السطر في التوقا في الاسب
 بحيث تجاذي اول مرتبة ثمنها ان لم يزد المقدم عليه ما
 يجاذي من المقدم والا محض كما في اول مرتبة المقدم عليه
 ثاني مرتبة المقدم ثم نظير المخرج عدد من الاعداد التسعة و
 المحبين اي من الاعداد **نظ** يمكن نقصان من في المقدم
 عليه مما هو في مرتبات السطر التوقا من المقدم وطريقه

ان كل خط في الجهد والاسباب سطح اول عدد من المقسوم عليه و
 ونظرا لانه حاصل يمكن نقصا نه مما يجازي اول مراتب المقسوم عليه
 واما على بسببه ان كان في بسببه شي واخذ ما يجازي ذلك الحاصل منه
 مضروب الآخرة المطالب ان كان المقسوم عليه مضربا وال
 فنزل خط في سطح الى اخره حاصل ضرب في مراتب المقسوم عليه
 قال لم يصلح لذلك فطلب اقل منه فاذا وجدناه فضعه بسط
 القوتاني ونقص حاصل ضرب في المقسوم عليه مما هو في ذلك السطح
 المقسوم ونرسم الباقي في المربعات الخالية من السطح المنقى
 فاقبل اياه بمنزلة الى البين نظيرا عرفته في تلك الطريقة كذا
 نعمل في كل لم يوجد عدد ونضع مكانه صفر او نقل ما في السطح الى
 المربعات السطح الذي تحتها كما في تلك العمل الى ان يحصل
 اردنا ان نخرج الخارج وقد لا ينهي من العتمة وان عملنا الى
 غير النهاية كما اذا قسمت **ا** على **فظ** وقد بقى فيه **م** مائة
 اردنا ان نقسم **ج** على **لط** خارجا على **كو** **د**
 مائة رسنا كما في تحت بجازي **م** من المقسوم اول المقسوم
 عليه ثم لاحظنا في الجهد والاسباب سطح **كو** فوجدنا **د**
 اعظم حاصل يمكن نقصا نه من **د** وهو بجازي **ج** لكنه غير

ص

صالح لذلك لكونه مضروب في **ج** اذ بين **ا** وكان **ب** يصلح
 له فرسنا به **اب** السطح القوتاني ورسنا حاصل ضرب في المقسوم
 عليه وهو **د** كما **ج** في المربعات السطح القوتاني تحتها
 فيها ونقصنا منه رسنا الباقي في المربعات الخالية من السطح
 المنقى فنحصل في السطح المنقى **د** **د** ثم لاحظنا في
 سطح **كو** من الجهد و فرانيا **كو** اعظم حاصل يمكن نقصا
 نه من **كو** وهو بجازي **ج** لكن وجدنا **ا** يصلح لذلك فرسنا
 به **اب** السطح المنقى ورسنا حاصل ضرب في المقسوم عليه هو
د كما هو **د** في المربعات السطح المنقى تحت الرسوم فيها و
 نقصنا منه رسنا الباقي في المربعات الخالية من السطح المنقى
 فنحصل في السطح الثالث **ج** **ج** **د** **د** ثم وجدنا **ج**
 رسنا به **اب** السطح الثالث وحاصل ضرب في المقسوم عليه مائة
 والبقية في المربعات الخالية من السطح الرابع حصل فيه **د** **د** **د** **د**
 ثم وجدنا **ج** وعلمنا به ما ذكرنا حصل في السطح الخامس
كو **د** **ج** ثم وجدنا **كو** وعلمنا به ما حصل في السطح
 السادس **كو** **د** **كو** ثم رسنا **كو** في **ب** **د** وعلمنا
 به كما فرقت **كو** **كو** **كو** وهما صورة

اقول و ههنا الاله يستخرج القوس من ربع الجيب موزة الجيب
 ثم اقول و ههنا الاله جيبين ربع كثير من الاعداد فنحنها جيب و
 جيب و كثير منها بنصفها ربع الجيب وان كان في بعض الصور
 يحتاج الى الرفع والاختلاف طم ترسة او اكثر و ههنا الطريق بر كس
 كنهه كما كانت الجيب بالمرسة في الجرد و بعضها اقل من الجيب
 و بعضها ازيد منه يكون الاله كما فنذ تختلف في طرح طرقت
 من و ما يخرج نظرية الجهد و بعضه قيل فلما فضل المثل الخامس
 في جيب الاله قائم الصحيح الستين الى الهندية و بعضه
 الاله قائم الاربين و نصفه في 40 و زهد الاله على ان ثم ضرب
 الاله ثم ضرب بالجمع في 40 و زهد الاله على الرابع و هكذا الاله ان زهد الاله على
 الاله في الاله على الاله الصحيح مستالدها و ان يكون **ههنا**
 و زهد الاله قائم الهندية ضرب 1 في 40 حصل 40 و زهد الاله
 19 حصل 49 ضرب في 20 حصل 49 40 و زهد الاله
 عليه حصل 23 حصل 49 ضرب في 20 حصل 179 78
 زهد الاله 5 حصل 78 4 13 و ههنا المثل و الاله
 الرقم الهندية الى الستين نظرية ان تسه على 40 فاقب في الاله

العدد	الجيب	المفاضلة	الجيب	المفاضلة	الجيب	المفاضلة
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20

العدد	الجيب	المفاضلة	الجيب	المفاضلة	الجيب	المفاضلة
21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40

انزل

او الوجدان ثم قسم الخارج على ٢٠ فاقم فهو المرفوع مرة ثم
 الخارج على ٢٠ فاقم فهو المشكك من مسكنا نعم مسكنا اردنا
 تحول **٩٧٤٣٣٧٩٧٤** الى الارقام الستينية فصار
 على ٤٢ خرج **٢٣٢٠٩٧٧٠٩٣٢** او بقى انه فهو المرفوع مرة فصار
 الخارج على ٤٢ خرج **٢٣٢٠٩٧٧٠٩٣٢** وبقى **٢٣٢٠٩٧٧٠٩٣٢** فصار
 على ٤٢ خرج **٢٣٢٠٩٧٧٠٩٣٢** ولم يبق الا ان تقسم الخارج على ٤٢ خرج
 ا وبقى **٢٣٢٠٩٧٧٠٩٣٢** الخرج من الخمس فالجواب **٢٣٢٠٩٧٧٠٩٣٢**
 درجة فاعلم ان اعداد افراد الكسرة الستينية فاصرف
 الدقائق على ٦٠ واصح الجاهل مع التواتر واصرف المخرج في ٦٠
 جامع الجاهل مع التواتر صار بالجمع في ٦٠ جامع الجاهل مع
 الرابع ومسكنا ثم خذ مخرج المرفوعة الاخرى وهو مال ٦٠ لثواني
 وكبير للثواني والبال للروابع ويسهل وضع الاصناف بين الضمان
٦٠ ثم انزل ذلك المشكك اردنا ان نخرج **٢٣٢٠٩٧٧٠٩٣٢**
 البقية بعد العدم حصل **١٧٩٧٨٩٠** نسبة الى مال ٦٠
 هو **١٢٩٦٠٠٠٠** حصل **١٧٩٧٨٩٠** وهو المطلوب
المطلوب السادس في تحويل الكسرة الستينية الى السباعية
 وطريقة ان نخرجها في ٦ التي هي مخرج الدهان فمخرج الجاهل

هو المرفوع مرة فصار
 الخرج على ٦٠
 ١٢٣٠٠٠٠
 هو

صحى حاد وانق وتضرب الشان في ٣ مخرج السطح نصيحة السطح
 ومسكنا الى اردنا مسكنا اردنا ان تحول **١٢٣٠٠٠٠**
 الى السبعية فصار في ٦ حصل **١٢٣٠٠٠٠** وبقى **١٢٣٠٠٠٠**
١٢٣٠٠٠٠ في ٦ السطح حصل **١٢٣٠٠٠٠** فصار
 الصحاح ضربناه في ٦ للسهول حصل **١٢٣٠٠٠٠** شعيرة
 ثلثه ضربناه في ٦ للسهول حصل **١٢٣٠٠٠٠** خذ **١٢٣٠٠٠٠**
الباب الرابع في المساحة وفيه مقدمة
 وستة مطالب المقدمة المساحة وهي استخدام
 المحظوظ والاطوال من امثال الواحد المحظوظ كالمربع والشبه
 النصفية والفرسخ ونصف قطر الارض او السمت او غيرها وانما
 السطح والاجسام من امثال المربع والمجسمة كذلك وقد يبيح بعض
 المحظوظ والسطوح والاجسام بغير ذلك المساحة محيطات
 مناطق الاذن كسطوحها واجسامها بحيث عظيمة الارتفاع سطحها
 الكروي وجرمها وسطحها الانبساط باللبس وعدة صاحب السطح
 مساحة البرازين التي تستعمل يكون احد بعديها ذراع
 بساحة السطح بغير المربع وهم لانه مساحه الاطوال وقد
 جرت العادة بتحديد باب المساحة بذكر حدوده وهي من **الخط**

طول العرض وقد يمتد بالنقطه والمستقيم منه هو الذي يتقابل اليه
 نقطه فرض عليه بعضها لبعض واما عده **السطح** الطول وعرض
 نقطه وبقية السطح والمستوي منه ما ينطبق عليه الخط المستقيم
 جميع جهاته **والجسم** الطول والعرض وعمق وبقية السطح المستوي
 من الخطوط هي المستقيمة الكائنه في سطح مستوي التي لا تتغير في
 وان اجزئت في الجهات الى غير النهايه ومن السطوح المستويه التي
 لا تتغير في وان اجزئت في جهاتها الى النهايه وقد قيلت في الخطوط
 والسطوح التي لا يتغير ابعادها في مثل محيطات الدوائر المرسومه على
 مركز واحد وسطح الكره الموجود التي لا يتغير شخمتها **الزاوية**
 السطوح المستويه السطح الواقع بين خطين متصلين في نقطه فرض
 غير ان تجرد اول بقية منها في احد السطحين والآخرين عن خطين
 خط مستقيم قام على مثل واحد في التي يكون اصغر من القايده المنفرجه
 في التي يكون اكبر منها واذا جعلت في محيطها مركزا ورسم دائرة
 يقطعها فاقع منها منها قيلت القوس الموتره لها وهي **المنفرجه**
الشكل احاط به نهايه واحده او اكثر منها السطح المستوي المستقيمه
 الاصلح والى ط منها بالكتفه من مساه في الاصلح و
 من في السطحين فقط والنسب الزاويه والمساحات طرق تحت

المنفرجه

ومنه تختلف الاصلح ومنفرجه الزاويه وحاو الزاويه بالاربعه
 ذوات الاربعه الاصلح فالحيط منها بالمتوازيه المتساويه **مربع**
 ان كانت زواياه معينه ان اختلفت والمتوازيه المختلفه
 مستطيلها ان كانت زواياه **شبيهه بالعين** ان كانت
 كل منها متساوية منها والمتوازيه بين نقطه **ذو نقطه** واحده ان
 كان احد الباقين عمودا عليها وذو الذي تقيس ان لم يكن **ذو المتوازيه**
شقايفه ان حدثت من وصل نقطه الاصلح من ان كانت
 الباقين فاعدها الواصل وموضع قيام متساوية من زواياه
لوزي و **ذو الجوانب** ان حصل من الوصل بين زاويتين متساويتين
 ومنه تنبع بطرق خاصه واما عده **منفرجه** وبالكرس الاربعة
 كثير الاصلح ويخرج من خط الاصلح وذو التي حده صلتها و
 مثل فان كانت اصلحها وزواياه **شبيهه** بحرف **ب** مسا
 ومسا الى المعشر والمساحات طرق خاصه ومن الكثير الاصلح
 تنبع المستقيمه الواصل بين كل متجاوئين من زواياه خارجة
 عنه فان كان بحيث يحدت من وصل الخطوط بين الزوايا
 المتجاويزة مثلت من وتي فانما اسميه **مضربا** فان كانت
 المثلث المتساوية كلهما متساوية الباقين فانما اسميه **شقايفه**

من زاوية الى الاقص هو الواسل بين منتصف متساويين من اضلاعهم
وهو سائر الواسل بين طرفيها العبرهما بالمرکز



المطيل والمنبرس وغيرهما من الاشكال المسطحة **التي** **تسمى** **سطوح**
 مستوية احاطت بخط في داخل نقطتي في المستقيمتين الخارجة
 منها الى خارج وكذا الخط محيطها وتلك القطر مركزه وتلك
 المستقيمتان انصاف الخط لا والمستقيم المنصف لهما الى المركز
 قطر لا والقطع لهما مختلفتين ومنه لا بعض المحيط قوس والمحيط
 بالقوس والوتر قطعتهما بالقوس ونصف القطر قفا عما بالقوس
 المتساويتين **وهي** **اهليجيا** ان كان كل منها اصغر من نصف
 المحيط **وشليجيا** ان كان اعظم منه والقوسين المختلفتين
 حدهما الى جهة واحدة **تخليا** ان كان كل منها اكبر من نصف
 المحيط **وهلا ليا** ان لم يكن والمحيط محيطي وترين متجهتي المركز
حلقه والقوسين متساويتين والمستقيمتين متساويتين مركزهما
قطع الحلقه والمحيط بالمتساويتين **ويرد يا** ان لم يكن
 ان يحصل بعد رسم دائرة فيه ثلاثيات خارجة عنها من الثلث
 والربع وذوات الاضلاع الكثيرة التي زاياها متساوية المختلفة
 الاضلاع التي يمكن ان يرسم فيها دائرة باس اضلاعها نقطة في
 واضلاعها متساوية بعد ان عن اضلاعها قطر الربع والاشكال المذكورة
 المتساوية الاضلاع والزاوية المستقيم الواسل بين متساويين

ومن الاشكال المسطح احاط بالجسم ومن المحطات **الكرة**
 هي جسم احاط به سطح مستدير في داخله لخطيب والستين
 التي ردها منها الى ذلك السطح محيطها وتلك النقطة مركزها وتلك الخط
 انصاف القطر والخط المار بمركزها المنتهي في جهتيه الى الخط
 قطر له واذا قطع الكرة بسطح مستوي يحدث فيها دائرة تسمى عظمية
 ان تمر بمركزها وصغيرة ان لم يمر به لكل من قسمتها قطعه الكرة و
 تلك الدائرة قاعه لكل من القطعين واس القطعة وقطعها نقطه
 سطحها المستدير التي تبدي المستقيمتان التي ردها منها الى محيط
 قاعه هما ارتفاع القطعه وسهما الخط الواصل بين مركز قاعه
 وقطعها قطع الكرة ما يتصل منها يتوهم ودر ان نصف قطر من
 اقطارها مع ثبات طرفه المشط من المركز على محيط صغيره
 بسطها ويكون الكبر من نصفها او اصغر ضلع الكرة ما يتصل
 منها منحنى عظيمين من عظامها وانما اسميه بالستين ومنها
الاسطوانه والمستديرة منها احاط به دائرتان متوازيتان
 متساويتان مما قاعه ناهي وسطح مستدير العرض مستقيم الطول
 والواصل بين مركزي الدائرتين سهما وسما لا فال احدت
 السطح المستدير بالمازاة بالسهم فيها مستقيمتان او مبرجات

فحق النية وذلك اذا كان السهم عمودا على القاعدتين وان لم
 يحدث غير واحد منها فيها سطح قائم الزوايا قابل ومنها **المخروط**
 المستديرة وهو جسم احاط به دائرة في قاعه وسطح مستدير
 يرتفع عنها متضابقا الى نقطه هي رأسه بحيث يحدث فيه كل سطح
 مستوي يمر برأسه مثلث فان كانت المثلثات التي ردها جميعا
 متساوية في الارتفاع فيكون المخروط قائم وذلك ان كان سهمه وهو الخط
 الواصل بين رأسه ومركز القاع عمودا عليها والارتفاع هو الخط
 العمود على القاع من رأسه قاعه ارتفاع المخروط والسطح
 القاطع للمخروط الموازي للقاع بقية المخروط صغير مما على رأسه
 مخروط ناقص مما على قاعه الاسطوانه المصلية ما يكون قاعه ناهي
 شكلين مستقيمتين لخطوط متماثلين ومكان السطح المستديرة ذات
 الارتفاع المتوازية والمخروط المصلية احاط به قاعه مستقيم
 المخروط ومثلثات قواعده المصلية قاعه والاحسن ان
 الاسطوانه المصلية ما يكون قاعه ناهي شكلين متماثلين غير الدائري
 ومكان السطح المستدير سطح او سطوح مستقيم الطول والمخروط
 المصلية ما احاط به شكل غير الدائري في قاعه وسطح او سطوح
 مستقيم طولها يتصل بين المان ينتهي الى نقطه يكون اشهر واتم

المطلب الاول في مساحة السطوح المستوية المثلث
 فنضرب العمود الخارج من مركزه على ضلع من اضلاعهم في نصف مجموعها
 وجه آخر نضرب نصف مجموع اضلاعهم في فضل على احد اركان
 في فضل على آخر والي حصل في فضل على الثالث فاخذ جذره الحاصل
 فاذا كان اصلا على اثنى عشر وسبع وعشرين فنضرب ربعه على
 نصف مجموع اضلاعهم في اثنى عشر فضل على الاول **٢٠١٨** الحاصل
 في ثمانية فضل على الثاني **٣٠٠٣** الحاصل في اربع فضل على
 الثالث فخذ **٩٢١٦** وهو ستة وستون مساحة المثلث
 ويخرج عليها ان يكون جذره **٩٦** انما الى نصف احد اضلاع المثلث
 المتساوي الاضلاع مساحته وجه آخر نضرب العمود الخارج من مركزه
 زوايا على مركزه في نصف الزوايا بالمثل ونعرف موقع العمود بالمثل
 نرسم على اركان المثلث قوسا يقطع القوس على نقطتين فنصفهما
 موقوف بان نرسم على منتصف احد الاضلاع والاحسن ان لا
 يكون اعظمها مجرد طرفه قوس يقطع احد البقيتين على موقع العمود
 الخارج من زاوية المثلثه بالمقطع عمودا بالحاصل بيان نضرب
 مجموع البقيتين في ثلثهما ونقسم الحاصل على القاطعة لنخرج
 مثلها فيعلم ان اقصر البقيتين عمود على القاطعة او اقرب منها او الكثر

فهم

فيعلم ان اقصر البقيتين نصف القاطعة منها وبين الخارج موقوف
 بين اقصر البقيتين وموقع العمود فضل اخراج القاطعة او بعد فان
 اشتبهت ان نوزن مقدار العمود فاستطوع ربع البقيتين
 البقيتين او اطولهما وموقعه من ربع الاقصر او ال اطول فخذ الباقي
 هو مقدار العمود **فالمسألة** نأخذ من بعث الاضلاع على اعظمها
 مساوي مجموع البقيتين فالاطول وتر القاطعة وان زاد عليها
 فهو وتر المنزلة والعمود الخارج من مركزه كلا طرفيه يقع على القاطعة
 الخارج المثلث وان نقص عنهما فالمثلث صاذا زوايا والاعتماد الخ
 من الزوايا على الما وتاريخ داخل المثلث فيخرج من احد الاضلاع قاطعة
 ونأخذ الفضل بين مجموع بقى القاطعة واحد البقيتين وبين بقية
 القاطعة الاخر ونقسم على نصف القاطعة او نصفه على ضعفها
 لنخرج ما بين البقيتين الاول وموقع العمود فضل اخراج القاطعة او بعد
 فان تساوى اضلاع المثلث فالعمود الخارج من مركزه على القاطعة
 هو جذر ثلثه ربع مربع احد اضلاعهم والعمود الخارج من مركزه الى
 منتصف ضلعه هو جذر ثلث ربع المربع المذكور وبوجه آخر وهو **١٠١٠** سنسقطه
 وبمهمته على القاطعة حاصلا الجيب نضرب فضل نصف مجموع الاضلاع
 احد البقيتين في فضل البقيتين على القاطعة ونقسم الحاصل عليها

الفضل بين الخي رج و ذة كلسان لمجصل ما يتبع بين ذك كلسان و
 موقع العمود في جهته المتدلك ان كان الساق اطول من الخي رج
 وفي خلاف جهته ان كان اقصر منه وان كانت القوت عن احد الاضلاع
 والخي رج مساويا للساق او الفضل بينهما فالقصر المشهور العمود
 واما ذوات الاربعة فهي المربع والمستطيل وضرب احد المتساويين من
 الاضلاع في الاخر او قطر المربع في نصفه وقطر المستطيل في العمود
 الخي رج عليه من احد زاويتي الموترين به اقول او المستط
 مربع الفضل بين ضلعيه من مربع قطره ونصفه الباقي المستط
 مربع الفضل بين ضلعيه من مربع نصف قطره الباقي نصفه
 وفي المربع والمستطيل ضرب احد قطريه في نصف الاخر او الضرب
 ضلعين المتساويين في الاطول او نقص مربع نصف الفاصل بين قطري المربع
 من مربع ضلعه او نقص مربع مجموع مربعي ضلعيه المتساويين مجموع مربع
 النصف من نصف قطره الواصل بين الزاويتين المتساويتين
 ونسبة قطره الاخر المنقسم بالقطر الاخر او نصف البنية
 اقول ان نقصنا مربع نصف الفاصل بين قطري المتساويين من مربع
 الخط الواصل بين احد المتساويين من زاوية نقطه عن قطره
 الاطول يكون بعد ان يتقاطع القطرين مثل نصف الاطول على الس

وفي السبب بالعين لضرب العمود الخي رج من احد زاوياها
 على احد قطريه في ذك القطر او العمود على المتساويين من اضلاع
 احد المتساويين في ذك النقطه والذاتين لضرب العمود على المتساويين
 في نصف مجموعهما او في الواصل بين منصفيه الغير المتساويين والذات
 المتخالف تنقسم بمثلتين ويخرج مساحتها ما ذكره بعض المتأخرين
 في سعة بعض المتخالفات فغيره ما ذكره في شرح الصواب التي في
 الرجلين فان مساحته يحصل بضرب الواصل بين زاويتي نصف
 القاسم له بمثلتين او بالعكس **فالسبب** واما ذوات
 الاضلاع الكثیرة فالوجه العام فيها ان تقسم بمثلثات يخرج
 مساحتها واما التي في الاضلاع والزوايا منها فما كان
 من اضلاعها زوجا لضرب قطره الاصل في الواصل بين طرفي
 متساويين من اضلاعها السوي في مربع مجموع الاضلاع او نصف
 في بعضها او بالعكس واما استنبطت لهما طريقتان الاولى ان
 ضرب قطره الاطول في الواصل بين المتجاورين من اضلاعها
 في المثلث ومضروبها يحصل في ثمن من الاضلاع او بالعكس هو
 السبب الثاني ان نقص مربع الفضل بين ضلعيه قطره الاخر
 من مربع قطره الاطول في اصل في المثلث ومضروب في ثمنه عن

الاصل في غيره او بالعكس هو المساحة واما كان تحت اصله وذا
 فصل بين احدى زواياه ونصف الضلع المقابل لها ثم ضرب
 ونصف الضلع المقابل لها فبقا طمان على مركزه فنضرب ما بين
 المركز ونصف الضلع في نصف مجموع اضلاعه او بالعكس واما
 استنبط لمساحة المثلث احدها ان يضرب نصف الخط
 الواصل بين زاويتي من زواياه على نصف ضلع في الواصل بين
 اصلي زواياه ونصف الضلع المقابل لها وليعلم المثلث ان يربط
 على ربع ضلع وربعه واما خط جده المجمع والمضروب بقصا ان يربط
 نصف ضلع من ربع الخط الا بربط المضروب بنصف ضلع واخذ جده الباق
 واما ان يضرب مجموع اصد اصله ونصف الواصل بين زاويتي
 من زواياه في جده الواصل عن الضلع الموازي له واما ربع منها
 الخط الذي يصل بين ذلك الضلع والزوايا المقابلة لهما ان يضرب
 الواصل بين زاويتي من زواياه في فضل الواصل بين زاويتي
 ونصف الضلع المقابل لها على نصف جده الواصل عن الموازي له
 واما ان يضرب الواصل بين مركزه واصل زواياه في
 الواصل بين زاويتي من زاويتي المثلث واما
 احدها ان يضرب كل واحد من اصد في سبعة وعشرين واما

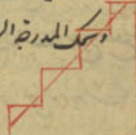
فهم

نصف جده الواصل واما ان يضرب كل نصف قطره الا ان
 في التي عشره واما جده واما ان يضرب كل نصف قطره الا ان
 بالقطر الا انضروا اليها ان ياتخذ جده ذلك انضروا اليها
 الا انضروا اليها ان يضرب كل نصف قطره في مجموع الاصلين في زاويتي
 الواصل واما جده المجمع واما ان يضرب كل نصف قطره الا ان
 منضرب ربع ضلع من ربع قطره الا انضروا اليها باذنه جده
 نصف ربع ضلع على ضلعه او اجدهت ربع ضلعه وقطره الا ان
 جده المجمع هو قطر الاطول وان ضمت ربع ضلعه على قطره
 الاطول ونظمت ربع التي ربع من ربع ضلعه فجد الباقي هو نصف
 الواصل بين طرفي ضلعي المثلث واما **فائدة** ما ذكره في
 الرد وجه المساحة الاضلاع والزوايا كالسنة والتمتة وغيرها
 يحصل ضرب المستطيل الواصل من ضلعي المثلثين والخطين الموازيين
 بين اطرافهما في ربع مساحة الاضلاع فالكس مثل ونصف مستطيل
 والمثلث ضعفه المثلثان ونصفه في الذي الاتي عن ضلع
 كذلك في المساحة اذ في هذا التماثل يظهر منه كون مساحة
 من ذي الذاقين الباقين من المثلث نصف مساحة مستطيل
 فحده يحصل ضرب طول اصد على المساحة التي للقطر نصف اصد

البرية وما يتبع من الترتيب بعد افرادى ونفسه من حيث منصف
 الاطراف في مجموع احد البقيس ونصفه ولكون كل من البقيس من جنس
 المستطيل في العشرة والخط باربعه من اضلاع الشكل والاطول
 ضلع المستطيل من اربع المستطيلين وثلاثه اعلى الشكل في
 ذى اثنتا عشر ضلعاً متساوية اذ ان اوت و ت و ا ب ا د هـ لـ مـ نـ طـ
 ثـ الـ كـ لـ و تـ هـ ا لـ قـ سـ رـ في سائر الاشكال واما الاشكال المثلثية
 المتساوية الزوايا اذ كان فيها استطلاع او اعراض بان يكون
 ضلعان متوازيان من اضلعها فخط اطول او اقصر من الباقى
 المتساوية فخره نصف المتفاضل بين احداهما و احد البقيس او
 منقصه عن مجموع الاضلاع ثم يفرق ربع المجموع او البقى في الخط
 الواصل بين طرفي ذنك الضلعين واما المشرف فاضرب الخط الواصل
 بين مركزه و احدى شرفيه في عدتها والواصل في نصف الواصل بين
 شرفيه في احداهما و اضرب الواصل بين شرفي المركز و زاوية اخرى
 في مثلثي شرفيه في شرفيه متجاورين في عدتها والواصل في نصف
 الواصل بين زاويتي شرفيه متجاورين من شرفه واما المنحرف الذي ساقه
 سه فبها مختلفان فاجمع العمودين الخارجين من المركز و الشرفه
 على الواصل بين طرفي ساقيهما و اضرب المجموع في من الشرفه

الذي

الواصل في نصف ذى الواصل واما المدرج و يسمى منبريا ايضا اذ كان
 عرض وجهه و وجهها و كذا كذا سمكها متساوية فاذا رسمت خطا يمر بنصف
 عرض الوجه ووجه الكاوى العليا **اشكال المدرج** المستطيل المتساوي البقيس
 لها عرضها على من الكاوى **اشكال المدرج** يخرج من شرفه
 و يدخل في شرفه متساوية متساوية للخارج مسافة عن
 و بصيرة القواعد و تقسمه بمستطيلات و يخرج مساحتها او يحل محلها
 بمثلث الى مستطيل و ماخذ نصف مساحتها او فخره على قاعدة مثلث على
 مدرجه و فخره في نصف مساحتها او فخره على مساحتها مدرجه و فخره في
 نصف قاعدة **فاب** الاشكال المتساوية الاضلاع و الزوايا
 مساوية الاربعة كلها صمد اذ كانت اضلعها منسقة و اذ كانت اضلعها
 صمد فعد يكون منسقة و قد لا يكون و قد استخرج صاحب المعانيخ
 مساحات الاشكال المتساوية الاضلاع و الزوايا من الشرفه
 الخارج و ما جاوزها الى ذى ستة عشر ضلعاً على ان يكون الضلع و
 بالارقام الستينية الى الجوهري و وضعها في جدول مع اضلاعها
 و كتبه بانها صمد فاعل للصحف ثم حوّلها الى الارقام الهندية و كتبها
 من يخرج واحد و هو الف الف و وضعها مع اضلاعها و كتبه بانها
 بالرقوم و الكفاية في جدول الاول اذ الجوهري من خرجها



صغوه	المساحة	اسم الأرقام بالكميات
١	١	واحد
٢	٢	اثنان
٣	٣	ثلاثة
٤	٤	أربعة
٥	٥	خمس
٦	٦	ستة
٧	٧	سبعة
٨	٨	ثمانية
٩	٩	تسعة
١٠	١٠	عشرة
١١	١١	أحد عشر
١٢	١٢	اثنا عشر
١٣	١٣	ثلاثة عشر
١٤	١٤	أربعة عشر
١٥	١٥	خمس عشر
١٦	١٦	ستة عشر
١٧	١٧	سبعة عشر
١٨	١٨	ثمانية عشر
١٩	١٩	تسعة عشر
٢٠	٢٠	عشرون

والله اعلم بالصواب والاسم المستدرة فان علم
ان نسبة المحيط الى القطر لا يسد الامن احاطة بكل شي على ما
خصه

وسبعة وسبعون الف الف سنمان الف الف واثنا عشر
شكل ستمائة مريم صنع فيها وضع بازا، وذلك في الجدول
المطوية وذلك لان نسبة مريم صنع الشكل الى مساحة
كسبة مريم الواحد على الواحد من المساحة الموضوعة قد نفع
لكون الترتيب واحد هو بعينه الشيء مثل الدار وما ان نخرج
كل صنع منه فخره فخر بنا كما درج وهو مريم صنع في الجدول
خامسة الموضع بازا، الفخر من الجدول حصل في مريم صنع

خامسة وهو الابد والجدول ان هذان

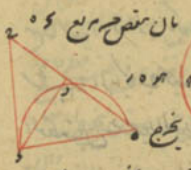
صغوه	المساحة	اسم الأرقام بالكميات
١	١	واحد
٢	٢	اثنان
٣	٣	ثلاثة
٤	٤	أربعة
٥	٥	خمس
٦	٦	ستة
٧	٧	سبعة
٨	٨	ثمانية
٩	٩	تسعة
١٠	١٠	عشرة
١١	١١	أحد عشر
١٢	١٢	اثنا عشر
١٣	١٣	ثلاثة عشر
١٤	١٤	أربعة عشر
١٥	١٥	خمس عشر
١٦	١٦	ستة عشر
١٧	١٧	سبعة عشر
١٨	١٨	ثمانية عشر
١٩	١٩	تسعة عشر
٢٠	٢٠	عشرون

كل شيء عددًا وقد بين ان شمس ان محيط الدائرة يزيد على ثلثه
امثال قطرها باقل من السبع والثلث من عشرة اجزا من احد وسبعين
جزا والمجموع اذ هو سبعة تسعين واستقص صاحب الفتح
فاستخرج المحيط عدان يكون القطر واحد **الحج كذا** ثالثة بوطح
ما بعد ذلك من الرابع وغيره اذا علمت من ان علم ان نسبة كل محيط
الى القطر كنسبة ثلثه وسبع او **حج كذا** الى الواحد فيعلم المحيط
من القطر ضرب القطر في ذلك العدد والقطر من المحيط بنسبة
ذلك العدد وس قه الدائرة مضروب نصف قطر في نصف محيطها
او احد هاتي ربع آخره ان ضربت مربع القطر في احد عشره فيسوي
على اربع عشره او ضربت مربع نصف القطر في اثنين وعشرين فيسوي
الى اصل من السبعة او الترتيب عن مربع القطر سبعة ونصف سبعة
او ضربت بحساب صاحب الفتح مربع القطر في **حج كذا** ثالثة
يحصل المساحة وان ضربت مسوة المساحة في اربع عشره على احد عشره
وجب النتيجة على **حج كذا** ثالثة يخرج مربع القطر تنبيه
قد يحفظ المساحة من اهل التجيم في مساهة الدائرة اذا اردوا
القطر ما في عشرة من المحيط ثلثه وستين على ما هو النسخة
فان تعين فان المحيط على ان يكون القطر ما في عشرة من ثلثه وستين

كأن

سبعون وخمسة وسبع والقطر عدان يكون المحيط ثلثه وستين
يكون ما في اربع عشره وستة اجزا من احد عشره وساهة القطر
مضروب نصف القطر في نصف قطر السطح المحاط فيسوي
ستين وان لم يكن قطعا يصير ما ذكر قطعه وسلك في
مثل ما ذكره ان القطر فصل بين طرفي قوسها مركزا وان تمها
قطر وسلك فيقسم مساهة السلك في مساهة القطر في
الصغرى و مره في علمها في الكبرى ليحصل المساهة والاصل
الشح المحاط بقوسين مختلفين من مختلفين من الهلالي القطر
وافضل الكبرى على الصغرى فيهما المساهة والاهلطة المسطحة
فبها فضل مساهة الدائرة الصغرى العظمى على الصغرى
او ضرب البعد بين المحيطين في نصف مجموعهما او في محيط الدائرة
المصنعة لمرصها وساهة قطعه الخلفه ضرب البعد في نصف
مجموع قوسها او في القوس المصنعة لمرصها والاسهل في مساهة
ما بال الخلفه كوجه الخلفه اشألهما من السطوح ان مساهة
والاهل الكمل المحاط بالخطوط المشبهة بالمستقيم فالجهد في
ساحتها ان تخرا المحيط بالاجزا يكون لا يسر بانجها
يخرج الى ذي الاضلاع الكبريه ونصف الثلثات اما باجزا

فبر بعض القس ونصل بين موضع التزني فنجعل شكله مثل ما نرى من قطع
 ذي الصنق وكثرة المطلب الثالث في مساحة سطح الاسطوانة و
 الخروط وانما مساحة الاسطوانة انما هي من قوس في اربع اجزاء
 فقيم الزوايا اربعة ضلعية محيط القوس والآن في خطيب ولسهها
 محيط القوس في الخطيب الوصل بين محيط القوس من المماس
 للسهم ويختص مستديرا ان تضرب قطر القوس في ذلك الخطيب
 في نسبة المحيط الى القطر وانما الاسطوانة المماس تضرب محيط
 يكون سهها عمودا عددي في ذلك الخطيب بعرفه وادارة مستطيل
 من الرطاس او غيره عليه بحيث يصير طوله انما هو قطر الاسطوانة
 التمام القاسم فهو كخطيب تضرب الوصل بين راسه ومحيط القوس
 في نصفها او بالعكس المطلب الثالث في مساحة سطح
 سطح الكرة وانما مساحة الكرة تضرب قطر في محيط عظيمتها
 او تضرب مربع قطر في اثنين وعشرين وتقسيم الى اربعة اقسام
 وهو في دائرة نصف قطر مثل قطر الكرة وهو في اربع اقسام
 عظيمتها وهو في السطح المستدير الاسطوانة القاسم التي يكون كل
 من قطري قاعدتها كقطر دائرة مسكها والسطوح الستة الاسطوانة
 التي كل من قطري قاعدتها كقطر دائرة مسكها نصف قطر او يحصل



برسم على نقط من بسط الكرة لنفخ ما في الزوايا دائرة كما
 وترسم في سطح مستوي خطا مستقيما كد ب ا في ذلك النسخ
 وعلية نصف دائرة ك د ه ثم ناخذ قوسا ا ب مثل سدك
 دائرة ا ب ج بالفرجار ونضع احد رجليه على ك ونعلم
 بوجه الاخرى نصف دائرة ك د ه منقطر ر وصله ونخرج
 من ك عمودا ح على د ه حتى ياتي د ه على ح محيط
 قطر الكرة ا ب ج ح
 مربع ك د ه في ذلك
 تقسم عليه مربع ك د ه
 ح ا تقسم مربع ك د ه على ح ا يخرج ح ا ب ج ح ه يحصل
 ح ا قول وانما رسم سطح مستوي خطا مستقيما واضع على
 ذلك الخط اثنين من المساماة بالكونيا بحيث يكونان عمودين
 السطح اخرج الكرة من مهبها ماسكة لهما قاعدتان من الخط بينهما
 مثل قطر الكرة وانه اني غاية السهولة فان لم يكن تحريكها فبسط
 مسطرا موازية للفق ونفخ منها خطين مستقيمين ا ب ج ه
 بحيث يماسان الكرة فابن الخطين من السطح مثل قطر او السطح
 المستدير للقطعة وهو مساو للدائرة التي نصف قطر ا ب ج

الخط المستقيم الوصل بين قطبها ومحيط قاعدتها وينصّل على
 قاعدتها بدائرة نصف قطر ارتفاع القطوع وان ضربت سطح
 الكرة في دايمة نصف قطر ارتفاع القطوع واخذت جذرها
 يحصل السطح الجانبي وان ضربت محيط العظم في ارتفاع القطوع
 السطح اقول وكذلك ان ضربت سطح الكرة في ارتفاع العظم قسمت
 الجاصل على قطر الكرة وسطحه يعني من سطح الكرة بعد ازالة
 منها مساحة قواربها فيكون شبهها بالذات او لم تواربها فيكون
 شبهها بالزاوية يحصل ضرب فضل القطوع بجميع ارتفاعات
 القطوع في محيط العظم واما التمام فاضرب قطر الكرة في
 قوس من غاير السهل من نصف العظمين المحيطين به المطلوب الرباعي
 في مساحة الاجسام اما الاسطوانة فيض في ضلعها المائل
 والمكعب والحقين وان لها ما لا يخفى جميعه بل يكون السطح ان فطرت
 الموازية للفق من كلها متساوية قدرها وضعا ولا يظن ان الفعنة
 يجب ان يكون موازية للفق فان الجدار المتصاعر صميمه الاصل
 الى الراس من مسه السهل اسطوانة قاعدتها عمودان من
 الارتفاع فضرر ساحة احدى قاعدتها في ارتفاعها وهو العمود الخارج
 من احدى قاعدتها على الارتفاع ووجه آخر ضرب ربع قاعدتها

سقط

سطحها مستديرا وبالعكس في السندرة القيد ونضرب في
 المضلع القائم التي قاعدتها شكل مستوي الاضلاع والروايا
 مربع قطر الداخل في قاعدتها في سطح اصلاهما او بالعكس
 لمحيط ضرب ارتفاعه في ثلث قاعدته او بالعكس ويعرف ارتفاعها
 بوضع مسطرة على اسهام موازية للفق وتجب ان يكون منها اذا
 كانت القاعدتان موازيتي للفق والارتفاع خطا يمر بهما مواز
 لسطح القاعدتين وناخذ بعد احداهما عن الآخر واما المحروط
 فان كان مستديرا انقسم مضروب ارتفاعه في نصف قطر قاعدته
 العظمي على الفضل بين نصف قطر القاعدتين يخرج ارتفاع
 مخروط التمام فيقتصر من ساحة التمام ساحة تسمى التمام ان
 كان ضلعها انقسم مضروب الفضل المشترك بين ضلعين من اضلاع
 في قاعدتها على فضل تلك القاعدتين على ما يجازيه من القاعدتين
 الصغرى يخرج الفضل المشترك بين مسك الضلعين الى اكر
 المحروط فنطبق على ذلك الفضل مسطرة او خطا يوازي ذلك
 الخارج ويستخرج ارتفاعه ويتم العمود والكرة فضرر نصف قطر
 في ثلث محيطها او بالعكس او ضرب فضل القطوع في سائر المحيط او
 او ضرب فضل القطوع في سائر المحيط او بالعكس او ضرب فضل القطوع في ثلث

عظيبتها او بالعكس او تضرب القطر في ثلثي عظيبتها او بالعكس او تضرب
 سطح محيط عظيبتها في مربع قطر Δ او بالعكس او تضرب محيط
 القطر في احد عشر ونسب المثلث على احد وعشرين او تقسم سطح محيط القطر
 ثلثه اسباعا وثلاث سبعة او تزيد على نصف محيط القطر ثلث
 سبعة او تضرب نصف محيط القطر في اثنين وعشرين وتقسيمه على
 على احد وعشرين وبسبب صاحب المنحرف تضرب محيط القطر في
 سطح سبعة المحيط الى القطر وهو Δ **لا كره** **م ك** اربع او تضرب
 ثلثي محيط القطر في نسبة مساحة الدائرة الى القطر اثنى عشر **م ك**
 فاشبه اذا كان اسطوانة ومحزوظ اي كل من ارتفاعها
 وقطري قاعدتها قطر الكرة فالكرة مثل الاسطوانة والمحزوظات
 الاسطوانة والمحزوظ نصف الكرة والكرة سوية لاسطوانة
 قاعدتها كعظيبتها وارتفاعها ثلثي قطر Δ واما قطاع الكرة و
 تضرب نصف قطر Δ في ثلثي سطحها واما القطعة فالصغرى تقسم
 القطاع المثلث اركانها في البسيط محزوظ قاعدته قاعدتها و
 الكبرى اربع على القطاع بالمحزوظ فنقصان المحزوظ عن القطاع وارتفاعها
 على وجهين ساحتها اقول ان ضربت ارتفاع القطر في مجموع
 قطر الكرة وفضل نصف القطر على ارتفاعها في الصغرى وضربت

الارتفاع

الارتفاع في مجموع نصف القطر وفضل الارتفاع على القطر في الكبر
 وقسم المحصول على فضل القطر على ارتفاع قطرها ثم ضربت الناتج
 في ثلث قاعدت القطر او بالعبارة تحصل المساحة وذلك لما بين ارتفاعها
 في الشكل ان ضربت القاعدتين من كل بالكرة والاسطوانة
 كل قطعه كره وبعجزه وبقاعدته من وبقاعدته عن القطعة
 ارتفاعه خط يكون نسبة الارتفاع على القطر كسب نصف قطره
 الكرة وارتفاع القطر الباقية بمجموع الارتفاع على القطر الباقية
 احد Δ واما في الارتفاع فبها ما احاط به سطوح منها ثلثها و
 الاصغر والزوايا يمكن ان تقع في كره باس سطحها مركزه اعد
 واولها ذوا اربعة قواعده مثلثات اويات الاضلاع وهو
 محزوظ مثلث القاعدتين كانه تالف من اربع محزوظات قواعدها
 سطوحه ورواسها مجتمعة عند مركزه فان كان قطر الكرة المحيطة
 به معلوما فكل من ارتفاع هذا المحزوظ ثلثي قطر تلك الكرة وضلعها
 ثلثي ربع القطر والعمود الخارج من احد زوايا قواعده على
 وتره جزء نصف ربع القطر وضرب العمود في نصف الضلع من
 احد المثلثات وضرب ثلث الارتفاع فيها او بالعكس ساحتها
 وان ضربت قطر الكرة في **مجموع سطح كره** **م** فاحصل الضلع

زوايا سطحها ان يقع
 في مركزها

وفي **الكلمة السادسة** خاص يحصل العمود من ضرب ساعد الما من
 نصف الما من يحصل بقية احد القواعد ثم من ضربها في نصف قطر
 الكرة او بالعكس يحصل المطلوب بوجه تارك ضرب جذر ربع
 القطر في جذر ساعد والاصل في ثلث القطر وان كان الضلع
 معلوما فنضرب به في **الحاصل** خاص او جذر ربع
 هو ارتفاع وهو مثلث قطر الكرة لضرب في ثلث ساعد القاع
 او بالعكس وتاثيرها المكعب جذر ثلث ربع قطر الكرة المحيطة
 وكوب الضلع من حته وتاثيرها ذو الثمان قواعد مثلث متساوي
 الاضلاع وكانه مولف من محورين من ربع القاعدتين متساوي
 ارتفاع كل منها نصف قطر المحيط واصله وتر ربع العظمه او من ثمانية
 من اربعة مثلثات القواعد اجتمع وسها عن مركز الكرة فنضرب
 نصف ربع قطر المحيط في ثلث القطر او بالعكس او ربع القطر في
 ساعد القطر او بالعكس او القطر في **الكلمة السابعة** خاص
 فان كان الضلع معلوما فنجد ضعف ساعد هو القطر والبعها ذو
 العشرين فان مثلثات متساويات الاضلاع او كان من غير
 محروط مثلثات القواعد وسها بجمعة عن مركز المحيط بمقتضى
 جذر نصف عشر ربع قطر الكرة وهو جذر خمس ربع نصف قطر الما

في

نصف القطر ونزيد ربعه على خمس ربع القطر فنجد الجمع ضلع القاع
 او لضرب جذر خمس ربع قطر الكرة في **الكلمة الثامنة** خاص
 ليحصل الضلع او لضرب القطر في **الكلمة التاسعة** خاص وهو وتر
 نصف قوس يكون سها اربعة اجزاء القطر على ان يكون القطر
 ليحصل الضلع ثم نتخرج به سطح القواعد ثم نقسم ثلث ربع
 من ربع ربع القطر فنجد البقية نصف قطر الكرة المحيطة بالعمود
 ارتفاع المحروطات العشرة ونضرب به في ثلث ساعد البسط
 او بالعكس من حته وان ضربت قطر الكرة المحيطة في **الكلمة العاشرة** خاص
 خاص يحصل قطر الكرة المحيطة به وان كان الضلع معلوما وقسمنا
 على **الكلمة الحادية عشر** خاص فهو على ان نصف قطر الما جذر
 ضلع الدائرة ونضرب ربع الخارج في الخليل يحصل ربع قطر الكرة المحيطة
 به او قسمنا الضلع على **الكلمة الثانية عشر** خاص نتخرج القطر
 وحاسها ذو الاثني عشره فان نحسرت كانه مولف من اثني
 عشر محروط فحس القاعدت بجمعة الروس عن مركز الكرة المحيطة
 فنضرب من جذر سها في نصف ساعد ربع القطر ليقع الضلع او
 نضرب القطر في **الكلمة الثالثة عشر** خاص ليحصل الضلع ثم نتخرج
 من ساعد القواعد بما عرفتم يحصل نصف قطر الكرة المحيطة الما

بقضان ربع الخط الخالص من مركز الجسم الى زاوية من ربع نصف
 قطر المحيط واخذ جذره او ي ضرب قطر المحيط في **كجوه كركو**
 خامس ونضرب نصف قطر المحيط في اربعة اقسام واحد في ثلث
 سطح الجسم او قطر المحيط في نصف النصف او بالقسمة ان كان الضلع
 معلوما فاخذ جذره مجموع ربع الضلع وربعه ومضرب نصف الضلع
 ونزول بقية على الضلع اقول ان في ان تقول بل قوله ونضرب الى
 آخره ونزول بقية الضلع فذلك انما ربع المحيط ربع قطر الكرة
 المحيط وان نسبت الضلع على **كجوه كركو** خامس تحصل
 المحيط ومنها ما احاط به نصف من السطح المتساوية الاضلاع و
 الزوايا يمكن ان تقع في كرة ما س سطحها زواياها ولا تقع فيها
 ما س سطحها فواعن من مركزها ان تقع في مركزها ما س سطحها
 فواعد نصف سطح الاخرى فواعد نصف آخر قوله انا اقدم لك
 مقدمة في ان كل مثلث متساوي الساقين بالخطوط الواصلة بين اضعاف اضلاع
 اربع مثلثات متساوية متساوية ويات اذا اخذت من كل زاوية
 من زوايا المثلثات الواصلة ثلثه ووصل منها بخط مواز
 وتم في ان المثلثات متساوية متساوية مثلثات متساوية ويات
 الاضلاع يكون كل منها مساويا لآخره وكل ربع متساوي بالخطوط

الواصلة بين متساوية كل منها وزين من الاضلاع الى ربع وهو نصف
 المربع الاول اربع مثلثات متساوية متساوية واذا اخذت من كل
 زاوية من زواياها مثل ضلع على نصف قطره ووصل منها بخط
 فان المربع يتقسم بثلاثين واربعة مثلثات متساوية وكل واحد من
 بالخطوط الواصلة بين متساوية كل منها وزين من الاضلاع بالخطوط
 متساوية واذا اخذت من الاضلاع الواصلة بين مركزه وزواياها
 خط الاصل من المركز ونصف الضلع واقسم من الاضلاع اعني من
 تلك الخطوط فان الجسم يتقسم بعشرة وخمسة مثلثات متساوية واذا
 من ذلك قوله انما كان كل واحد من الزوايا المحيطة بالربع المحيطة
 والزوايا المتبقية للكل من الزوايا العشرة في الذي لا تبقى عشرة
 من كل ربع من ثلث زوايا سطحها فواعد ثلثها فواعد
 بالخطوط المذكورة واستعملنا التي ربطت الصغار الى اربعة
 زوايا الجسم يتقسم الاول والاخر والواصلة ثلثها فواعد مثلثات
 متساوية الاضلاع الذي هو الثلث من الجسم المذكورة
 والبقية مثل المستطاب كل منها نصف الكمال وبالثلث في دوامه
 فواعد اربعة مثلثات واربعة مثلثات والبقية اربعة مثلثات
 المستطاب وثلث اربعة على نسبة ثلثه وعشرين واربعة من الكعب

اربع عشرة قاعدت قبالة ولست مربعات وثمانية مثلثات
 متساوية الاضلاع والبرقي خمسة اشكال المستطوط بالبرقي
 مثلثات وثمانية مثلثات متساوية الاضلاع ومن الثالث ذوات
 اثنين وثمانين قاعدت قبالة الاشياء تحت وعشرون مثلث
 متساوية الاضلاع وبالبرقي اثني عشر معشر او عشرة من مثلث
 ولما كانت كل من الزوايا الست عشرة في الثمانية قواعد موزعة
 من اربع مسطبات فبعد ثمانية القواعد وطرح المخاريط حتى منه
 ذوات اربعة عشر قاعدت قبالة ولثمانية مثلثات وست مربعات
 والبرقي مثل المستطوط المشبه من مثل الجيب البرقي من الكون
 معشر وبالبرقي ثمانية سدسات وست مربعات والبرقي ثمانية
 اشكال المستطوط ولما كانت كل من الزوايا الاثني عشر في
 العشرين قاعدت موزعة من مسطبات فبعد ثمانية القواعد
 بالخطوط كما مررت واستطاط المخاريط الصغار حتى ذوات
 اثنين قاعدت قبالة ولعشر من مثلثات واثنا عشر تحت
 كالبرقي من ذوات اثني عشر قاعدت بالاول بعينه وبالبرقي
 سدسات واثنا عشر تحت فثبت سبعة مجسمات اخرى لم نذكر
 صراحة المقتضاه الا لاثني عشر منها واما اربعة عشر قاعدت مثلثات

وربعيات وذوات اثنين والثلاثين قاعدت مثلثات وثمانية
 مع انه بعدد الاحصاء كما بينهم من غير انه تم ان من الجيبات
 وان كانت مما يجاط كرهها ليس سطحها زوايا فهي لا يجبط كرهها
 سطحها اذ قواعدها كل كرتين احد بهما الجيب ط بالجم الاول بعينه
 وهي التي يابس سطحها قواعد التي من العاشق قواعد الجيب
 والى ثمانية التي يابس سطحها قواعد الجيب وبعدها ست
 المخاريط من ثمانية كذلك كرتين كرتين من باضا ذوات المخاريط
 اليها مثل ذوات اربعة عشر قاعدت بعينها باضا ذوات
 مربعات القواعد اليها ذوات ثمانية قواعد مثلثات باضا ذوات
 مخروطات مثلثات القواعد كرتين وذوات اثنين والثلاثين بعينها
 اثني عشر مخروطات مخاريط عن ذوات عشرين قاعدت وبعدها عشرين
 مخروطات مثلثات القاعدت ذوات اثني عشر قاعدت وبعدها كذلك ان
 ترده من السبع باضا ذوات المخاريط اليها المخاريط وتصل منها
 ثم تسقط منها ست مخروطات المستطوط بالبرقي مقدار
 الخط التي يرجع من مكر قاعدت من قواعد المخاريط المستطوط الزاوية
 ونقص ثمانية من الخط التي من المخروطات الى الزاوية قاعدت من
 اربع مخروطات فنضرب في ثلث مجموع قواعد المخاريط التي تحصل

مساحتها تم ان كلا من الجسرات ايضا هو من مربعي ربطتها
 عدة قواعد مختلفة رؤسها عند مركز الكرة والمحيط بها اذ كانت
 نصف قطر الكرة المحيط فانقص من مربع ربع المحط الخياري من مربع
 قاعن من نصف ال زاوية بينهما يبقى مربع نصف قطر الكرة المحاطة
 بالجسم التي بالاسطحها وكل الصنف من قواعد اذا علمت نصف قطر الكرة
 المحاطة لنصف زاوية ربع ربع المحط الخياري من مربع مركز قاعن من ذلك
 الصنف الى اوجها لتجد مربع قطر الكرة المحيط فاضرب نصف قطر
 كل الخيطين في ثلث مساحة مجموع قواعد صنفها لتجد المساحة
 ضلع قاعدة ذي الاربعة قاعن مثلث من بعث يابون نصف
 قطر الكرة المحيط وساحتها هي رطبها الست المربعات قواعد
 نصف محيط ربع القاعن او من ضرب قطر مربع في واحد من بعث
 قواعد واذ ضربت جذر تلت ربع الضلع في الاثنين والثلث
 والحاصل في مساحة مثل واحد بجعل مساحه الخروطات الثمانية
 الباقية فتجمعها مع الاولى لتجد مساحه الجسم وقطر المحاطة بنى الاربعة
 عشرة قاعن مثلثات جنتمت الماسة للثمنات بساوي قطر
 ثمنه الاقصر وجمع مربعي نصف قطري الثمن الاقصر والاطول
 مربع نصف قطر المحيط ونقص ثلث ربع الضلع من مربع نصف قطر

بجواب

المحيط يبقى ربع نصف قطر المحاطة الى طرفي الماسة ثم اكر الثمنات
 ومنها ما يحيط به ثمة اضافة من السطوح الست وية الاعداد
 والزاوية في محيط اكر بالاسطح كل منها صنفا على مكر اكر الجسم
 المحاطة بست ثمنات وثمنية سداس واثني عشر مبعها المحاط
 باثني عشر مبعث او عشر مبعث سداس واثني عشر مبعها وبعث وبعث
 اتقان ما ذكره بسبل معرفة مساحتها على المنه رب في تيقن وانساب
 الاجسام فاما كان منها مكر مبعث مجسب او الكر من المذكورات او
 يكون باقيا من جسم منها فنقص منه اوجها او مولف من البرهان
 فاضد مساحتها ونجده ما في الكره وناخذ الفضل في البقية
 ما لم يكن كذلك فنضعه في الماء او حوض ونفرد في الماء ونسج المجموع ثم
 نخرجه منه ونسج الماء فيكون فضل الاولى على الثانية الماء المطلوب
 اقول فان لم يكن الماء مما يمكن مساحته وزن الماء المفرق او كيله
 ثم بعد اخراج ماء الماء وزن اوكيل الماء اذ اضرب على الاول
 اعاده الى الحمال التي كان الجسم فيه ثم نسج المطلوب بساوي ان
 او وزنها على ما سجي في الفصل الآتي المطلب الخامس
 في مساحة بعض الاجسام موزونة وبالعكس اعلم ان نسبة
 وزن احد الجسمين المختلفين في الخفة والثقل الى وزن الاخر عند

في اولى مجيها كتبه حجم الاشكال حجم الال و عندئذ في وزنها مثلا
 اذ كان حجم عشرة امانا ومن الحديد وبالحجم من فضة الخشب اذ كان
 وزن قطعه من ذلك الخشب في وزن قطعه من الحديد يكون حجم الخشب
 عشرة امانا حجم الحديد ثم ان العدم استخرجوا النسب بين
 اوزان بعض الاجسام واجمعها بحيل لطيفة فالتالى ان كان لم ازل
 اعلم آل ابوداودى اضرى في اجزئها مما كان تقرب عنى في الال
 حتى علمت ان قطرة الكحل واسمها القاعد صفة الغم ذات غم
 تمت بذلك الصنعة في البدن وتكون في اواسطها العنق بالفتق
 بالقرص اسفل ثوبه صغيرة مدورة اكدت عليها بعد ذلك
 اجنوبه منقوشة الوضع اسفل جهة الال من تحت هذا الراس كالمخلف
 لو وضع كذا الميزان عليها وقت العمل ثم قطعت كل واحدة من الغزات
 قطعا كبيرا او صغيرا لم يجر كبا راسه عن الآلة ولم يكن
 لصغارا لا جعل كانت ال مثل الجاوسه وكان الغرض فيها ان ابدا
 بطرح كبا تلك القطع في فم الآلة لانهما تروج ال، ونه فبقوة الكهرض
 الواجب ثم لا يابس بذلك انما يطرح صغارا في الكعنين طرعا
 لم يكدهم كرك ال معلوم ان ال، من نوع بحيث يكتفى فيه فخرج
 ال ابنة ما سوى حجم الملقح ويقترب الرشي في الآلة على حاله انما وسعت

السال

اسفل الآلة لسبح القية فيها ولا نها اذا كانت على صيق الخنصيه
 استعملها على حاله من كثر يستعملها والقيل جدا اذا كان كسطر
 فيها ان يوضع فانيه ثم لم اجعل بين بهنها وعندها زاوية كراوية
 ال عطفها وكاها من قوس منقوشة به لكني سهل اصراج فيها ولا
 يكون لسنى منه نثبت وانما صنف عنهما لان سطح ال يتبع
 في المواضع الصنعة، وفي زيادة فيه وجعله نجيب وسعة الخنصر
 ولولا تعذر العمل لجعلته اجنوبه وسعت الخشب ال على ال ابنة
 شتلا للثوب بالابنة

فاستخرج هبت الآلة
 اس وية لى به متعك
 احد تصنعية
 تخليصها عن
 العمل بمرجب
 على ما في الجدول
 احد من الاجسام وانا سميت قسنا الوزن على كذا فروع
 من اذ اعلم ال اضا وانا ال وزن ضرب ال اضا في
 وزن الذراع ليحصل الطول والجهد وهذا

حدود وزن المائتين الجرامات لاحجام ما يقابل الاحجام والدوران والطاقح و... منسوخة ومترجمة	حدود وزن الاحجام المساوية للمائتين الذرية والوزن الطاقح و... منسوخة ومترجمة	الاسم	الاسم
100	100	الذهب	100
100	100	الفضة	100
100	100	النحاس	100
100	100	الحديد	100
100	100	الرصاص	100
100	100	الزئبق	100
100	100	الزجاج	100
100	100	الزيت	100
100	100	الماء	100
100	100	العسل	100
100	100	السكر	100
100	100	الخبث	100
100	100	الطين	100
100	100	الزجاج	100
100	100	الزيت	100
100	100	الماء	100
100	100	العسل	100
100	100	السكر	100
100	100	الخبث	100
100	100	الطين	100
100	100	الزجاج	100
100	100	الزيت	100
100	100	الماء	100
100	100	العسل	100
100	100	السكر	100
100	100	الخبث	100
100	100	الطين	100

العدد الكلي

المطلب السادس في مساحة الاجسام والعمارة التي تكون
والارجح فالفرق بينهما على اذكرة في المتواضع ان عرض الطاقح يكون
الكم من مسحته والارجح يكون اكثر منهما ما يدعي في الطاقح عرض
يدعي في الارجح طولها وما يحسبان احاط بكل منهما سطحي ان
متساويان متوازيان مما وجهاهما وسطحيان متساويان او
قربان من الاستدارة متوازيان مما يحسبان ومقدره اقول
ومن اطلع على حقيقة مساحتهما والقطعة السطحيان ان
الوجه كجسول جبري يتساوى الطاقح وهو بعد ما بين محدد متغير في
مجموع نصف المتوازيين من محيطات الوجه او في مجموع المحيطين
على الوجه المنصف له طولها بعد ضرب مساحة الوجه في الجذر التربيعي
بجسولة حجم الطاقح والزيادة على مسحة القطر بلغير طاقح
واما مساحة البيت وانما لها لتعمل ال سهل ان يحسبها مسحة
تسمح نجاة بينهما ونقصها عن اول الباب الخامس
في استخراج المجهولات بقاعد الادوية المناسبة التي
ان اذ اكان مقدار واحد من اربعة مقادير يكون نسبة اهلها
ما بينهما كنسبة ثلثها الى اربعة مجزول تقسم سطح طاقحها
العلوية على العلوم التي يخرج الجهره ذلك ان الخارج تمسنة

المسطح على احد ضلعيه هو الضلع الآخر ومسطح طرفه كذا لا يوجب
 مسطح وسطها بل بان مثلها اردنا ان نعرف ان نسبة
 عدد الى السجدة التمنية الى العشرة وقسنا له والخمسين
 الذي هو مفره والسبعة في الثمانية من مفره وبالمجهر في العشرة
 العشرة خرج خمسة وثلاثة فاحسن وهو المطرف من قاعه عظيمه
 الغايه تنبع عنهما كثره الضوابط الحسنة والعمارة مثل
 تجول الكثرة يخرج الى خروج آخر فوالنسبة الكثرة المعلوم الى المجهول
 كنسبة اى كسر الى الخرج المجهول في نفسه مسطح الطرفين على
 الشئ يخرج الثالث في العمارة اذا كان سبعة اطرافه خمسة
 دراهم وادنا ان نسرى رطلين بقدر السبعة المتين الى خمسة
 الثمن كنسبة الاتنين الى اى شئ فنقسم سطح الاصلين وهو ستة
 على الاول يخرج واحد وثلاثة اسباع وهو الثمن المطرف وادنا
 ثلثه دراهم اطرافه كسبه بسبعة الى الكثرة باى شئ الى
 السبعة قسنا احد وعشرين مسطح الطرفين على الخرج الوسط المجهول
 خرج اربعة فخرج هو الاطراف المطرفه والضوابط ان نضرب المعلوم
 الذي طرفه نسبة مجهره في غير نظيره وجنسه من المعلومين التباين
 ونقسم الحاصل على نظيره منها **الباب السادس**

في استخراج المجهولات بضابطة الخطابين والاسم
 ضرب مجهره في مجهر او قسمه بمجهره على مجهر او اخذ جذره
 ضلع وطريقه ان نعرض المجهول ما يريد علينا بنصفه
 فان واقتضاه المطرف وان خالفه في التفاضل بين المطرفين
 بالخط الاول ثم نفرض ثانيا ونعمل ما اقتضى السؤال فان خالف
 قسمه التفاضل الخط الشئ ونضرب المفروض الاول في الخط الشئ
 والمفروض في الخط الاول ويسمى الى صلبين المجهولين على فضل الخط
 وان كان احداهما ابداء الاخرنا نقصا فنقسم مجموع المجهولين على
 مجموع الخطين ليخرج المطرفين كذا اردنا ما بين ان اصنفنا دراهم
 من الاول الى الشئ صاخره امثال الاول ان اصنفنا دراهم من
 الشئ الى الاول صاخره امثال الشئ في فان فرضت الاول ثلثه كال
 الشئ خمسة لبعينه باضافة دراهم من الاول اليه ثلثه امثال الاول فاذا
 اصنفنا دراهم من الشئ الى الاول حصل خمسة وكان ينبغي ان يصير
 خمسة كالمخطى الاول عشره فاقتضاه وان فرضت الاول اربعة
 كالشئ ثمانية ويكون الخط الشئ اربعة وعشرين ناقصا و
 المخطى الاول ثمان وسبعون والمخطى الشئ اربعون ونفضل
 المجهولين امثال ثمانون وفضل الخط بين اربعة عشر والخارج

من ثلثة الدول على الشفا اثنتان وسبعان وهو الاول فيكون الشفا
 اثنتين وسنة اسباع ورايت رسا غير مشهوره بل الى القسم
 على بن محمد الحاشي انه تعض بطرق آخر وهو ان تعض فضل احد الطرفين
 على الآخر في احد الطرفين وتقسيم الى قسمين على ما بين الطرفين مع توازن
 الخطين في الزيادة والنقصان وعلى مجموعهما مع تخليها يخرج
 مفروض ذلك الخط والمطوية في المثال تعض بالواحد في الثلثة
 على اربعة عشر فخرج ثلثة اسباع وهو التقاضيل بين الثلثة المفروضه
 والعدد المطوية وتضرب في اربعة وعشرين وتقسيم على اربعة عشر
 فيخرج ثلثة اسباع وهو التقاضيل بين الثلثة المفروضه والعدد المطوية
 او تضرب في اربعة وعشرين وتقسيم على اربعة عشر فيخرج واحد وخمسة
 اسباع وهو التقاضيل بين الاربعة والعدد المطوية **قوله** في اوجه
 تعض المطوية بعد من متفاضلين او احد قسم تعض احد الخطين على
 تقاضيلها مع توازنها في الزيادة والنقصان وعلى مجموعها مع
 تخليها فيها يخرج اثنان مفروض ذلك الخط القسم والعدد المطوية
الباب السابع في الجبر والمقابله وفيه
 مقدمة وسنة مطالب **المقدمة** اصل هذه النسخة
 الجبر كسابا وقد يعبرون عنه بالدينار والدرهم والنصيب

الحمد

الحصة ما شكوه منو البشفي في نفسه بالاقبال وتبين الى
 على قياس ما ذكر في فضل استخراج الضلع وتبين هذا الى اصل الجبر
 الجبر والواجب الجبر ككون ضلعها الاول صحيحه لا فاقه اسئلته
 عن سئلته صحت الجبر كسابا بعد ما لا وسكده او علمته
 على متقضى السائل التعرف عدد ١١٠٠ مقدر ابراهيم بن قبال
 المتداول ان كانا اذا قيل له ويكون ثلثة اسئلة ونصفه احد
 وعشرين فرضته سببا ثلثة اسبعا ونصف سببي ابدال
٢١ فقه عرفنا ام او احدا بانه ثلثة اسبعا ونصفه
 وبانه **٢١** كلكه التعرف في بعض المسائل لول الى العادله بوقوعه
 ذم صافه وتبع وان واذا رات غزيبه وتعرفها بحجة
 فيما اعطاه وبيل اذا الامور المعبره في المسائل التي يحسبها بغير
 فيها لا يخلص في عدد ولا يبتدع تحت ضابط فيجاء الى النظر في
 خواص السئلة ولوازمها واعب بالناسبة بين عدد ما هي و
 مجهولاتها وتخليص معر الختم اذا آل الى التقادير السئلة جبرية
 وقد يقع في احد المتعادلين او في كليهما استثناء فيطرح المسمى
 ويتراد مثل على الآخر ليقع التقادير سببا امين لا يكون فيهما
 ويسمى سنة العجز كما اذا عاقل في خمسة وثلثون عددا ليه

الاثنية اشياء بعد الجرح في ثلثين وثلثين اشياء بعد الجرح
 قد بشرت في النفاذ لان في جرح واحد الكثرة في سقط المشرقة
 المتداول بين امرين غير مشتركة في جرح واحد هذا المعنى
 كما اذا عاد الى الاربعة اشياء ثلثين اشياء وثلثين عددا بعد
 المتقابل في ثلثين بعد ثلثين عددا وقد نظمتها هكذا
 اسما و مشتركة بما ازسا و ليل في كانه اعلم بوجوب جرحي مغاير
 مستثبات لغيره و اقرا في مثل آل في جرحي كجرحي و ان يعا
المطلب الاول في الجمع قد جرت عاد او منهم برتبة المستثنى
 ناقصا و المستثنى منه زائد اذا اردت جمع اجزا كرس
 اجزا كرس فان لم يكن فيها استثنا يخرج المتفق ثم ينفذ المختلف
 بعضها على بعض في جمع كرس و بالثلاثة اعداد مع كرس في ثلثين اشياء
 و اربعة اشياء في جمع الكرس ال اموال فيكون ثلث اشياء في ثلثين اشياء
 و اربعة اشياء و ثلث اشياء عددا و ان كان في احد الجرحين او كليهما
 اربعة اشياء و ناقصا و بغير المستثنى تحت ان نص غير تحت
 الزايد و يخرج النفاذ بانفراد ال و الزايد بانفراد و سقط المشرقة
 فان في من ان نص تحت ثلث اشياء الزايد مثلا كما ان في ان يخرج
 سبعة اشياء كرس في اموال اربعة اشياء اشياء و ثلث اشياء

مع كرس كرس في ثلثين و اربعة اشياء الاثنية اموال كرس في ثلثين
 الزايد تحت الزايد و الاربعة اشياء تحت النفاذ و جرحا كرس بانفراد
 الزايد اشياء عشر كرس في ثلثين اشياء اموال اربعة اشياء و اربعة اشياء
 ان نص تحت كرس و ثلث اشياء اموال اربعة اشياء فاستثنا
 منها ثلث اشياء اموال اربعة اشياء المشرقة منها في من الزايد اثنا
 عشر كرس في اموال اربعة اشياء و من ان نص تحت كرس
 و ثلث اشياء فاستثنا من الاربعة اشياء و هذا هو

كرس	كرس	كرس	كرس
١٣	١٣	١٣	١٣
١٣	١٣	١٣	١٣
١٣	١٣	١٣	١٣

المطلب الثاني في العروق فان لم يكن في المنقوص المنقوص
 منه برتبة اربعة اشياء تحت المنقوص منه بحيث تحاذي الاجزا
 المتماثلة و سقط المشرقة ثم تستثنى ما يتبع من المنقوص من مثله
 اردنا ان ننقص ثلث اشياء اموال بالثلاثين و سبعة اموال في ثلث اشياء
 و اشياء عشر عددا من كرس كرس في اموال اربعة اشياء و ثلث اشياء
 و ثلث اشياء عددا و سبعة اشياء فاستثنا المشرقة من ثلث اشياء
 من كرس كرس في اموال اربعة اشياء و اربعة اشياء

اموال وثمان استثناء من الاول وهذا هو
 ككتاب كعب مال شي عدده ١٨ وان كان في
 احد اديها
 مال كعب مال شي عدده ١٢ استثناء
 جميع زوائد المتخصص مع نواحق المتخصص من مجموع زوائد المتخصص
 مع نواحق المتخصص من كذا ردنا ان تخصص اموال وثمانين
 ثلث لثلاثة عشر اعداد من ثمانية اموال كسبعة اموال ال
 ثلث اموال كسبعة اموال ثلث اموال كسبعة اموال ال
 ستة اموال كسبعة اموال ثلث اموال كسبعة اموال ال
 استثناء ال اذ هو في المطلب الثالث في التصديق
 العمدة فدر عرف في بيان استخراج الضلع الاول والآخر
 سدين مبداهما الواحد اجماعا وهي الشي والمالك
 الكعب واثباتها ال اذ هي في عرف عن ثمانية اموال وثمانين
 على ال اذ هي في عرف عن ثمانية اموال وثمانين فاذا اضر حشر
 في جنس فان كانا في طرف من الواحد فقد وثنى في جنس ال
 مجموع عددي منزليتها من ذلك الطرف ان كانا متقابلين مع
 نزل اذ قد وثنى في جنس ال اذ هو بتدبير الفضل بين عددي المنزليتين

من طرف الفاصل فما ال مال في الكعب يكون كوكب الكعب
 جزء ال في جزء ال مال يكون جزء الكعب وجزء الكعب
 في مال الكعب يكون مال في التمس يكون جزء مال ال حاصل من حشر
 في جزء يكون واحد او التسعة على ضرب من مرتبة الخارج في جزء
 جنس في جنس يكون في طرف واحد بتدبير فضل المرتبتين وثنى
 جنس في جنس في النصف صعد او نزل لا بتدبير مجموع المرتبتين
 ويكون في طرف الصعد ان كان مرتبة المقدم فوق مرتبة
 المقدم عليه وفي طرف النزل ان كان بالعرض من مرتبة كل
 جنس على ذلك الجنس يخرج الواحد من قسم كل جنس على العدد
 ذلك الجنس كان حاصل ضرب كل جنس في موزة ذلك الجنس في حشر
 من معرفة جنس حاصل الضرب في الخارج القسمة في حاصل
 التجميع هذا الفعل بفعل القسمة بالقسمة وثنى اذ ال
 وضع فيه اجناس هو حاصل الضرب في الخارج القسمة بعينها في بعض اذ
 عرف جنس ال حاصل ضرب ال في خارج القسمة فلو كتبنا حشر
 ال حاصل ضرب ال في عدد ال آخر لحصل عدد جنس ال حشر فاذا
 اردنا ان اضر جنس كعب في اربعة اموال ضربنا الحشر في
 ال اربعة حصل عشره وان اضر عشره في الكعب فان كان المخرج

وارجعوا سياتي فان كان في احد ما وعليها استسنا فمضرب
 الزايد في الزايد والقص في القص في الزايد ومضرب التثنية في
 ناقص الحاصل النقص في الحاصل الزايد كما عرفت في التقريب في سبعة
 اعداد وثلثة اموال لاني تسعة اموال اربعة كما سبعة عشر
 الى الالف تسعة وستون والا الا اثنى عشر كما سبعة ثمانية وعشرون
 والمؤلفة في جنس الخارج هو القسمة بقسم عدد جنس القسمة على عدد جنس
 القسمة مع فاني راجع عدد جنس الخارج مثل كما اردنا ان نقسم
 عشره كبا على ثلثة اموال لكان جنس الخارج سبعة ونخرج من خمسة
 الخمسة على الثلثة فخرج فاني راجع المطول خمسة اثنى عشر فان اردت
 ان تسميه على ثلثة كما في جنس الخارج واحد والي راجع المطول
 الخمسة فان اردنا ان نسمه على اثناس واحد جميعا فخرج سبعة
 عليه فخرج خمسة عشر في الاثنا عشر كما في اربعة اموال الى
 يخرج خمسة اجزاء الى اثنى عشر فان كان في القسمة استسنا
 يخرج من خمسة الستة ما يخرج من خمسة الستة من فاني راجع
 عشره سبعة وعشرين والا الا ثلثة كما في اربعة اموال الى كل
 كوي في رابع جزء كوي في خمسة اجزاء الا ثلثة اربعه فاني
 انا تسعة الجزء الواحد على الاجزاء الستة فخرج ثلثة يمكن ان يوجد بالقسمة

القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة
القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة
القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة
القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة
القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة
القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة
القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة
القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة
القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة
القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة	القسمة

في المخرجين جنس واحد ليعطف حاصل ضرب الجنس المضروب في تلك الاجزاء
 وان كان كل من المضروبين الكسرين جنس كسري فكل منهما يربط
 صفوا وترسم احد المضروبين فوقه والاخر منته كل جنس كسري اربعه
 كما في جنس جنس في مربع متقاها ثم تضع المتفات ثم تعطف
 مسالكها وانا ان ضربت كما في اربعة اموال تسعة اموال الى
 وسبعة اموال وعشرون اموال فخرجت ثلثة اموال في هذه الصورة
 فحصل ستة وثلاثون الى كوي في اربعة
 وعشرون كوي في اثناس وارجعوا الى
 كوي ثمانية وعشرون الى الالف وستون الى

القسمة	القسمة	القسمة	القسمة
القسمة	القسمة	القسمة	القسمة
القسمة	القسمة	القسمة	القسمة
القسمة	القسمة	القسمة	القسمة

والله اعلم

جذور ضرب في المقدم عليه سوي الى اصل المقدم وقد يعبد
المطلب الرابع في استخراج الجذور كل خمس مرتبة او نحوها
 جذره مائة مائة نصف مرتبة فالتسعة جذر الال وهو جذر الال
 وكوب جذر الكوبين كما قال جناس التي هي اتمها زوج كلها جذور
 بحر الجنبين فان كان لا عددا ما اصبنا جذور كانت مجردة كونه
 اموال فان جذور ثلثه سببا وكثرت وعشر ككوب فانك
 جذور ما ضربت ككوب ان لم يكن له جذور في غير جذوره في الواقع
 لا جف والعدو انفسه وان لا ليس لها جذور مية خمسة لا ضم ضرب
 ضم المربع في المربع واما الال جناس التي هي اتمها فردا كونه
 الكوبين لها بحر الجنبية جذور وان لم يكن لها مجردة وذلك عند
 كون الشيء ربعا فان جميع الضعفا ستخرج من بعاد واما استنبطت
 لاستخراج جذور بحر الجنبية فاعرف ان تاخذ الجذر والجزء
 يكون عدو منزلة مثل الشرف الا عظم من عدو منزلة ذلك الجنب مثل
 ارونان تاخذ جذور عشره اموال ككوب بحر الجنب وكان عدو منزلة
 ضرب وسطر الا عظم ثلثه وهي منزلة الكوب فانها ككوب العشر فحصل العت
 فهو جذور عشره اموال ككوب ان السنة عشره واما جذور الال جناس
 المتعدده فنال ربع الجنبين يكون ربع ثلثه جناس في اربعها ما

لح

سطح احديهما في الآخر فلا يكون لكره من جنس جذور بحر الجنبية واما
 الكره من جنس ثلثه اجزا كراجه فان وجهه ككوبه اعلا وادنا جذور الجنب
 والعدد وكان الاوسطا واما نصف الطرفين مرتبة ونصف احد
 الجذرين في الآخر عدو فهو مجرد ويكون جذور مجموع جذور
 الال على الال الذي كان ثلثا اموال وعشره من ككوب وعشره من الال ان
 جذور ما سببان وغر اموال وان لم يكن كذلك فلا يوجد لها جذور
 الجنبية وليس لكره من اربعة اجناس اصبنا جذور لان ربع الكره من
 ثلثه اجناس قد يكون غير اجناس شاسية وذلك عند كونه شاسية
 ككوب مجموع شس والكره في الال ككوبان وثلثه اموال الال ككوب
 ككوب وقد يكون من اجناس وذلك اذا لم يكن شاسية ربع الكره
 من السنة والكوب والال فان الال مال والال ككوب وككوب الال
 الكوب والكره ككوب فكل جناس شاسية يكون اعلا وادنا
 مجردة ربع بحر الجنبية والعدد عدو او وسطها مجردة بحر الجنبية وادنا
 نقص من عدو والال الاوسط ضعف عدو جذور الال على في عت جذور الال
 بقى مجردة او كان عدو الجنب الذي بين الال والاوسطا ويا
 لضرب ضعف عت جذور البقية في عت جذور الال ونة وعدو الجنب
 الذي بين الاوسط والاعلى سوايا لضرب ضعف عت جذور البقية

في جذر الـ على فلها جذر او مجموع جذري الـ على الـ والـ في جذر البش
من الـ وسط مثل ستة اموال اثنين الـ وسبعة وستين كعبين
وسبعين الكعبين ستة واربعين الكعبين كذا في الـ
الاجزاء الستة بحسب النسبة تصدق بما ذكرنا فجزر الـ ستة اشياء
وخمسة كعبين وسبعة اموال كعب وكل ستة اجزاء يكون الـ الـ
اذا نزل واحد وسطها جذر واربع كعبين والعدد معا والوسط
الاجزاء والضعف سطح احد جذري الطرفين في الكعب واحد وكل
واحد من الطرفين يساوي احد جذري الطرفين الـ في ضعف الكعب
فجميع الجذور الستة هو جذر الـ اجزاء الستة مثل ستة اموال او ثلثي
عشر الـ اربعة وعشرين كعبا واربعة اموال الـ ستة عشر
كعب ستة عشر كعبا فانها بهذه الصفات جذر الـ اربعة اعداد
والان في اربعة كعبات بالجذر مربع الاجزاء الستة و باي عدد عدد
لها او صاف خاصة فاذا كانت الاجزاء التي في جذر الـ تصدق
بها يمكن استخراج جذر الـ الـ في الـ تحصيل جذر الـ سهل واما
الضعف الاول سائر المضاعفات فعلى استخراج البسطة كثره مباحثه
فلـ تطيل الكلام ليربط الـ **تنبيه** لما عرفت ان الاجزاء الجذور
لا ينبغي الـ في نفسه وجب تحصيل الـ منها لها وكذا معا والـ الجذور

ولا اجزاء كذا معا ولا جبين او اكثر الجبين او لا كثر فاجمع منها
طرق استخراج الجذور المعادلات الواضحة بين الـ والـ والـ
المال فلهذا انحصرت المسائل الجبرية في الـ الـ منها الـ والـ
وهي معا والـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ
منها الـ المعمرات وهي معا والـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ
للجنيين والمعادلات الواضحة بين كل عشرة اجزاء الـ الـ الـ الـ
المعادل بين الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ
منها مثل الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ
كعبين الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ
معا والـ الجنيين سهل فانه مستلزم للمعادل بين العدد وجزء منه
فضل الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ
والضعف كعب يكون عشرة من معا ولا كعبين والضعف كعبين الـ
يقسم عدد الجذور الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ
على الـ جزء منه مثل فضل الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ
المال في الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ
انها كعبين الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ الـ
واربعون كعبا بعد ستة اموال الكعب فسا اثنان وثلاثة وعشرين

على الثلثة خرج احد وثمانون اخذنا صلوة على انه مال يخرج عنه
هو المقدر ثم اقول وانا استنبطت طريق استخراج الجوهرة لانه
من المعادلات التي اقترحت في كل مرة اجناس متساوية تواتر اسم
تفاوتت وسببها كذا في الدرس ثم المي دلالة التواتر
بين اربعة اجناس خمسة وعشرون وبين خمسة اجناس ثمانية
فالمعنى هو المقتض قد اوردت مع الهنود ان الامم ستم في الكبر
المسعودي استخراج تسعة عشر سندي غير المتسوية فالتسوية
ان يكون في تمام المعادلات التي اقترحت بين الاربعة المتساوية التي في العدد
التي في المال والكسب ثم قلنا استنبطت المعادلات الستة
والثمانية في تمام المعادلات الواقعة بين الخطة المتوالية وايضا
استنبطت مسائل كثيرة غير مما هي في معادلات الجوهرة او
الجانبين او المتساوية ولو كانا متساوية في الرتبة وكثرة الاعمال
والمباحث فيها لا يمكن ان يرد في هذا المختصر وسنورد في كتاب
المفرد ونورد في هذا الكتاب منها ما يكون اسهل في العمل او لكثرة
لم يوفق في تصنيف ذلك الكتاب الذي وصل منه اليك معاذ الله
للعدد والكعب تقريبا في استخراج جوهرة الذهب والفضة **المطلب**
الخامس في استخراج الجوهرة بالاسئلة الستة انا

الاول

١٦ المعادلات فالتسوية **الاول** عدد بعدل التي تقسم
العدد على عن الاربعة المخرج التي المجهول كما اذا عاد كسبون
عدد اربعة اشياء تقسمها السبعين على الاربعة فخرج عشرة
ونصف في هو التي او عادل ثلثي فالتسوية ثمانون وعشرون سندي
الثانية اشياء بعدل الاموال تقسم عدد الاشياء على عدد
الاموال المخرج التي كما اذا عاد عشرة اشياء على ثمانية ونصف سندي
الاربعة على اثنين ونصف فخرج تسعة اشياء وهو الذي في السندي
الثالث عدد بعدل الاموال تقسم العدد على عدد الاموال المخرج المال
الواحد وجزءه الذي المطلوب كما اذا عاد تسعة وتسعون عددا
احد عشر بالقسمة تسعة وتسعين على احد عشر فخرج تسعة وهو
مال واحد فالتسوية الثلثة واما المقدمات فلا بد فيها ان يرد المال
الى واحد ان زاد عليه بكل مال واحد ان نقص عنه فوضعه الشيء
العدد في تلك النسبة فخرجت القسمة المخرج على عدد الاموال كما اذا
عاد ثمانية وعشرون عددا اربعة اشياء تقسمها السبعين
على الاربعة فخرجت سبعة اعداد والمصدر ثمانية ونصف سندي
سبعة اعداد معاذ الله المال في ثمانية ونصف سندي فالتسوية
الاول منها عدد بعدل اشياء واموال بعدل الاربعة والتكبير في مخرج

نصف عدد الاشياء، على العز وناخذ جذر المجتمع ونقص منه نصف
 عدد الاشياء، بقية الثلث مساكدة ثلث عشر عدداً عادلاً وثلثاً
 ثلث عشر زودنا على العدد مربع نصف عدد الاشياء، وهو اربع مائة
 اخذنا جذر المجتمع فكان ثلثه وثلثين نصفاً منه نصف عدد الاشياء
 بقية ثلثه وهو الثلثي المجرى **الثاني** منها اشياء، تعدل عدد او اموال
 فيعد الراد الكلي تقص العدد من مربع نصف عدد الاشياء، وتر يد جذر
 البقية على نصف عدد الاشياء، او تقصه منه فيكون كل المجتمع والباقي
 الثلثي المجرى يقص ان كل منها عدداً او زودنا على مربع ذلك العدد
 البقية بقية صغافاً فالتكامل الى ان كل منها يمكن ان يكون شيئاً
 في السنة لا يمكن ان لا يصلح احد ما او كل ما لمجاهاها خصوصاً في
 فيها كما تشبه الهباتي استخراج المسألة اذا عاد ثلث عشر اشياء بين
 وسبعين عدداً ونصف بالقياس الكلي اربعون شيئاً بعد ثلثه
 اربعة واربعين عدداً اربعة نصف عدد الاشياء صار اربعاً
 نقصنا منه العدد بقى ثمان وستة وخمسة زودنا جذره وهو
 ستة عشر على نصف عدد الاشياء حصل ستة وثلثون ونصف
 منه بقى اربعة وكل منها الثلثي المجرى فان مربع الاول الف
 امثال وستة وتسعون واذا ازيدنا عليه ثلثه واربعه اربعين

لا

بهم

بصير الف واربعين واربعين وهو اربعون ضعفاً منه وتكثير
 ومربع الثلثي ستة عشر واذا ازيدنا عليه ثلثه واربعه واربعين بصير
 ثلثه وستين وهو اربعون ضعفاً للاربع **الثالث** منها اموال
 بعدل عدد او اشياء، فيعد الراد الكلي تقص العدد من مربع نصف عدد الاشياء
 على العدد وتر يد جذر المجتمع على نصف عدد الاشياء ليحصل الثلثي
 المجرى لئلا يتكامل فان عاد لثلاثة اشياء وعشرين عدداً فيعد
 الراد بعدل ثلثه اشياء، وعشرة زودنا مربع نصف الثلثي
 العدد وبلغ اثنى عشر وربعا اخذنا جذره فكان ثلثه ونصف
 زودناه على نصف عدد الاشياء، حصل خمسة وهو الثلثي المطرد
 وقد نظمت كل طرق استخراج المجهول في المقدمات الثلاث
نظم در مقدمات جبر از بعدر دو كسب، تاره و جواب
 آري ان كنه ما اصفا، نصف عدد اشياء، هر سه مربع
 در اول در، لث آخر البعد افزا، كم كسب فوعد وازوي در
 مسئل ماني، در مجتمع باقى كسب جذر روان سبه ا
 در اول در ثالث نامنى بربت كسى، زان جذر كلن
 افزا نصف عدد اشياء، و افزاى كجاه آن جذر زان
 نصف كنه عدد كور، تام و جواب آيد در مسئل و كسب

تبيين اذ كان في المقترحات الثلثة عدد الجلس والجلسات
 مساوية لجميع عددي الجلس فهناك يكون السنة واحد او اثنان
 الى اربعة وليس في ثابتهما اذ اقساما العدد على عدد الهمال في الخارج
 ايضا في مثل اذ اعدل عشره كسبا، اربعين وثمانية اعداد
 الثمانية على اثنين يخرج اربعة فالاربعة وكذا الواحد حساب
المطلب السادس في بيان ما وعدنا من سنة الستة عشر من
 المعادلات الواضحة بين احد ثلث اجناس متساوية الباقين في
 التي من ثلث اوسطها نصف مرتين مجموع الباقي الا في كالمعروف
 وكوب الكعب كالمال ككوب الكعب والكل ككوب كسبها ايضا
 غير متساوية ولم ار احدا يوضح لها ما تعلقت عن المناسخ من ان
 ترك السائل المسئلة في عمل الكثرة يدرك على انه لم يتفطن بما ذكره
 والطريق ان تقسم كل من عدد من الاعداد ونصف الاوسط على عدد
 الا على حال كان الذي احوال على معادلات الباقين تزيد مرتين
 الخارج السفي على الخارج الكون فاخذ جذر المجموع ونقص من الخارج
 السفي في الاعداد وتزيد عليه الباقي فاخذ ضلع السهل على ان يضلغ
 منزلة مثل فضل منزلة الاعلى على منزلة الاوسط فالخارج السفي
 المطلوب وان كان الاوسط عادلا الباقين نقص الخارج الاول

مربع الخارج السفي وتزيد جذر البقي على الخارج السفي تارة ونقصه
 من اخرى ثم فاخذ ضلع كل من الاعداد الباقين على ان يضلغ منزلة
 فضل منزلة الاعلى على منزلة الاوسط فاتهما يكون منطفا يكون ضلعه
 السفي الجهد مثل عادلا الجلس في الباقين منزلة الاعداد
 ما كان في خمسة وسبعين، الا عادلا الكعب وخمس الكعب في
 الكعب ككوب سنا على الجهد وهو عدد الاعداد على كونه **٣٢٧٥** وثلاثة
 اجناس يخرج منه الاول **٣٤٥** **١٠٤** من السنة خمسة زودنا مربع الخارج
 السفي وهو تسعة على الخارج الاول حصل **٣١٤** **١٤** اخذنا
 جذره فكان مائة وثمانية وعشرين نقصنا منه الخارج حتى بقي **١٠٥**
 وعشرون اخذنا ضلعه على انه كوني كان خمسة وهو السفي المطلوب
سؤال عادلا الجلس الاوسط الجلس الباقين سنا مال الاعداد
 عشرة ككوب كعب ثمانية اذ سنا مائة واربعة اقساما على
 عشرة عدد الهمال يخرج ثمانية واربعة وستة ونصف عدد
 اموال السال يخرج كوني نقصت الخارج الاعداد من مربع اثنين على
 ستة وثلاثون زودنا جذره على الخارج السفي مرة ونقصنا منه
 اخرى حصل ستة وثلاثون واربعة وعشرون اخذنا ضلعهما على
 انهما مالان فكان الاول منطفا وجذره ستة وهو السفي المطلوب

السؤال

والاحسن ان يكون العنقاك تتولد كل ثلث اجناس عدل احد الاخر
 وكان فضل من ثلثه على ثلث او سطرها وما فضل من ثلث او سطرها
 ادنا لا فضل منها مال وسبنا وعدو او يستخرج الا وسطه كان استخراج
 السبي في المقتزات ثم استخراج الصنعة الاول على انه مفضل من ثلثه
 من ثلثه الا على الا وسطه في المال الاول بخر ان **٣٢٢٦** عدد
 عادل سبنا وخرسنة وعمل استخراج الاوسط **١٢٤** استخراجا
 ضلعه الاول على انه كونه كمال عمه وهو السبي المطهر في كل عليه
فصل في ذكر بعض مسائل الحجة التي بين الحمار على
 استخراج المجهولات **الاولى** كل عدد او جنس يحصل من ضرب
 عدد او جنس في عدد او جنس اخر فجزءه وبه في سطح كونهما
 مثله ما كان وخرسنة وعشره في المصل من ضرب السبعة في
 خر وعشرين او من ضرب الثلثة في خرسة وسبعين فجزءه اسنة
 خر عشرين و سطح جذبي نسوة وخرسنة وعشرين و سطح
 جذبي الثلثة والخمسة والسبعين كما انهما مال المصل من ضرب
 ستة عشر مالا في خر وعشرين مالا او من ضرب ستة عشر في
 في خر وعشرين مالا كونه وغير ذلك فان جذره وبه في سطح
 من ضرب به **مسئلة** اصله الاول وبه في سطح ضلعهما الاولين

كجانب

كجانبين وسته عشر عدو المصل من ضرب الثمانية في السبعة العشر
 من ضرب السبعة في الاربعة العشر من ضرب ثمانية اجزاء مال
 او اجزاء جبر في سبعة وعشرين مالا او جبر آخر على ان
 المصروف بين كعبان فالضلع الاول على انه كونه هو السب
 سطح ضلع الثمانية والسبعة العشر وكسبها تسعة وعشرين
 كعبا المصل من ضرب سبعة وعشرين عددا على انه كونه في سبعة
 وعشرين كعبا او من ضرب ثمانية اعداد على انه كونه احد وثمانين
 كعبا او بالكلية فان ضلعه الاول على انه كونه هو تسعة اثنان واثني
 مائة و سطح ثلث في ثلثا مائة الكذين مما ضلعه سبعة و
 عشرين على انه كونه في سبعة وعشرين كعبا و سطح كونه في
 في احد وثمانين كعبا فاذا اردنا ان نضرب جذره عدد او جنس في
 جذره عدد او جنس ولم يكن الجذر ان معلومين او لم يكن لهما جذر في
 الواقع فنضرب احد العددين او الجبرين في الآخر فجزء المصل هو
 المطلوب وانما اذا اردنا ان نجد سطح ضلعين متعلقين **الثانية**
 فمجهولهما تتعقن المربعين بحداهما او كليهما في نفس مائة او اكثر و
 ضابطه ان نضرب الاثنان في نفس مائة او اكثر كما كان عدد من ثلثه واطلا
 في عدد من ثلثه الا على السب في ضرب كل منهما في نفسه مرات متفاض

عن من مثل الآخرة كان عدد من بينهما متباينين وعن ضرب
 وقتهما ان كانا متوافقين ثم ضرب احداهما في الآخرة واستخرج ضلع
 المحصل مثل اردنا ان ضرب جذر اربعة في كعب سبعة وعشرين
 وعدد امر بينهما الاثنان والثلاث ضربنا الاربعة وهو ملك في نفسها
 من بين ضرب اربعة وسنين هو كعب وسبعة وعشرين كعب
 فثلاثة حصل سبعة و تسعة وعشرون وهو كعب ثم ضربنا
 احداهما في الآخرة حصل **36 44 44 44** اخذنا ضلوع الاول على
 انه كعب فخرج ستة وهو المطلوب **شأن آخر** لما يكون بين عدد
 المرتبطين توافق اردنا ان ضرب ضلع ستة عشر على انه ملك في ضلع
 اربعة وستين على انه كعب وبين عددي من لهما توافق بالضعف
 وجزا وقتهما الاثنان والثلاث ضربنا الاول في نفسه من بين
 الشئ في نفسه مرة فصا كل منهما اربعة آلاف وسبعة وتسعين
 على انه كعب كعب كعب ثم ضربنا احداهما في الآخرة واستخرج ضلع
 المحصل على انه كعب كعب كعب ضرب اربعة وهو المطلوب **لشأن آخر**
 لما يكون بين عددي المرتبطين تباين اردنا ان ضرب جذر اربعة
 اموال في ضلع ثلث آلاف ومانه وخت وعشرين بال كعب بين
 عددي من بينهما وهما الاثنان والخمسة عشر في ضرب الاول في نفسه

مرات بجذرها واربعة وعشرين مال كعب كعب والشيء في
 مرة يحصل **4 2 4 2 4 2** مال كعب كعب ثم ضرب احداهما
 في الآخرة حصل ستة آلاف الف الف اخذنا ضلعه على انه مال
 كعب كعب فكان عشرة وهو المطلوب بل يعلم حال الفس بالمقاييس
 مسئل اذا اردنا ان نقسم جذر عدد او جذر جزئ على جذر عدد
 او جذر جزئ فنقسم الجذور الاول على الجذور الشئ وناخذ جذر
 الخارج **الثانية** في استخراج جذر الاجناس المحمودة بالعدد وقد
 مر طريق وجدان جذر الجانس الواحد الذي مرتبه فردا وجدان جذر
 الاجناس المتعددة فطرقه ان نقا بلها بجذر وبالاستقامة يبقى
 ال المعادله مسئل اردنا جذر ستة اشياء وثمانية اموال
 قابلين بمتساوية اموال التي من مجز وثمان اشياء بقي ستة اشياء
 تعدل ثلثه اموال فالشيء اثنان ومجذ والثلاث اشياء وهو ستة
 اموال يكون ستة اشياء وثمان اموال **مناقض** اربعة اجزاء
 عشرة اشياء وثمانية اموال قابلين بمتساوية اموال فضا عشرة
 اشياء معادل لمال يكون الشيء عشرة او قابلين بثمانية الا
 في مبلغ اربعة اشياء فثمانية اموال بعدل عشرة اشياء ويكون الشيء
 واعداد اربعة اجزاء والمجذ والمطلوب هو الخ **مناقض آخر** اردنا

جذر خمسة وعشرين في عشرة اموال قابلها باربعة اموال فخرجت عشرة من
 بديل ما لانها في خمسة والحجة المطهره عليه واما جذر ثلث احتياك
 اقول في طر ان يكون تسلسل كالحده والسنة والمال وكان في
 الكون ذلك الكعب وغيرهما يمكن انهما وة الى احد المعادلات المشهورة
 او التي استنبطها فخر بن الجوزي من باب منه جنس الى الوسط والاولى
 كما اذا اردنا جذر عشرين عددا وعشرة اشياء وخرجت اموال
 قابلها بجذور خمسة الذي هو خمسة وعشرون عددا وعشرة
 اشياء واما في خمسة بعد اربعة اموال والشيء غير متطبق او
 قابلها بجذور ثلثة وثلثة اشياء تسمى اربعة عشر معادلات في ثمانية
 اشياء واما بقية اموال او قابلها بغير ذلك فحصل ان الشيء الخارج
 بهذا المعنى لا يتجزأ في واحد يمكن ان يكون تسلسلا اجزا كذلك جذور غير
 تساهية ثم انه يمكن ان يكون في خمسة عددا ثم اخذ بالستة اشياء
 ان يحصل المطلوب **الثالثة** في صحيح الاعداد المتوالية متبادلة
 الواحدة ماخذ الاخر وما قبله فخر بواحد ما في نصف الاخر متبادلة
 اردنا ان يخرج من الواحد الى العشرة ضربا اربعة عشر في خمسة او
 خمسة ونصف في العشرة حصل خمسة وخمسة **الرابعة** في صحيح الاعداد
 المتوالية متبادلة من اتي عدد تسلسل فخر بواحد نصف جميع الطرفين

فيما يزيد على ثلثها بواحد اربعة اعداد متوالية جمع التسلسل الى اربعة عشر
 ضربت العشرة في خمسة اربعة اعداد متوالية ضربت العشرة في خمسة
 في صحيح الاعداد المتوالية الواحدة تسمى من الفروع الاخرى اربعة اعداد متوالية
 وبعبارة اخرى ربع السطر الاكبر المتوالية واخرى موعدها في الاخرى
 جمعها الى اربعة عشر ربع السطر فحصل ان مجموع الاعداد المتوالية الستة
 الواحدة التي قد يكون من بعضها اربعة عددا فيكون الاعداد **السادسة** في صحيح
 الاعداد او ان زوج المتوالية ستة اعداد من اتي فرد وزوج فخر بواحد
 في صحيح الطرفين واحد او فخر في نصف الطرفين
 فخر بواحد على الجاهل اقلها او في صحيح الاعداد المذكور فخر بواحد في السطر
 الاكبر الاكبر الطرفين والسطر الاكبر الاكبر ما في صحيح الاعداد فخر
 الى اربعة عشر تسمى على التسمية اربعة اعداد متوالية في السطر التي في نصف فضل
 اربعة عشر على الجاهل يحصل تسعة وعشرون عددا في السطر الاكبر
 بين ربع الاثنين والستة مائة اثنين اثنين وهو المطلوب **السابعة**
 في صحيح الاعداد المتوالية متبادلة من الاثنين فخر بواحد في صحيح الاعداد
 فيما يزيد على ثلثها بواحد في صحيح الاعداد متوالية الى العشرة في
 اربعة عشر فحصل ان مجموع الاعداد المتوالية من الاثنين الى اربعة عشر
 مربع عددها مع عددها فان اردنا ان تعرف مجموع الاعداد المتوالية

من الاثنين الى اربع واربعة عشر
 على المجموع اربع واربعة عشر
 فانه عشرة زوايا كان جذره عشرة ونصف استوفى منه النصف
 ثلث عشرة وهي ثلث الزوايا المجدبة **الثانية** في جمع اروج الفرد
 بستة من الاثنين وهي الاعداد الستة من الاثنين تفصل اربع
 اقول ضرب نصف مجموع الطرفين في نصف مجموعها الى ثمانية عشر
 فجمعها بصير عشرين ثم ضرب العشرة في نصفها يحصل عسرون قال
 اردنا ان نجمع عشرة اروج الفرد بستة من الاثنين ضرب
 عددها في ضعفها يحصل ثمانون ومن لم يعد الا ثلث اروج الفرد
 فليست **التاسعة** في جمع عدد من الاعداد المتفاوتة بقدر واحد
 نقص منه عدداً واحداً ونضرب الباقي في عدد الذي نقصه ونزيد المحصل
 على اقلها ليحصل الاكثر ثم نضرب المجموع من الاقل في الاكثر في نصف العت
 ليحصل المطلوب **السادس** اردنا ان نجمع سبعة اعداد تفصل بين
 ستة من الثلث ضرب الستة في الاربعة وزدنا الى حاصل الثلث
 حصل سبعة وعشرون وهو الاكثر ثم ضرب الثلثين في ثلثه ونصف
 حصل خمسة وهو المطلوب **العاشرة** في جمع الاعداد المتفاوتة
 التي ازيد تفصلها اربعا واحداً كالأعداد الثلاثة الستة

العدد

والعشرة والخمسة وتسع الاعداد الستة وبما بين الاثنين كالأعداد
 واربعة والسبعة الستة عشر وهي الاعداد المرغبات او ثلثها
 كالأعداد الخمسة والاثني عشر والاثني عشر والستة الاعداد
 او بغيره فنقص منه عدداً واحداً ونضرب الباقي فيما تزايد به التفاوت
 ونزيد على ثلث المحصل واحداً ونضرب المجموع في مجموع الاعداد المتساوية
 الستة من الواحد الى عددها ليحصل المطلوب كذلك نضرب الباقي
 فيما تزايد به التفاوت او بالكلية ثم نزيد على واحد ونضرب
 المجموع في المجموع على النظم التطبق مثل كذا اردنا ان نجمع عشرة
 اعداد بستة من الواحد فيما تزايد بها ثلثها ثلثها ثلثها ضرب
 السبعة في الثلث ز اربعين واحداً على ثلث المحصل ثم ضرب العشرة
 في ثلثه وخمسين حاصل خمسائة وخمسة **الحادية عشر** في
 جمع الاعداد الستة من الواحد على ستة الضعف وضعه في
 هذا السؤال كل واحد منها يزيد على مجموعها بواحد فافتر
 من ضعفها بواحد فافتر المطلوب كما اردنا ان نجمع الاعداد
 الى الثامن وهو مائة وثمانية وعشرون فنقصنا من الاثنين وستة و
 خمسين واحداً الباقي اثنين وخمسة وخمسون وهو المطلوب فان اردنا
 ان نجمع عت منها ولم يكن الاخير معلوماً فان علمنا ان مجموع الاثنين

ثاني اصغاف الواحد بعد العها وبعثتا منها دم اجس وس عشرين
 وعلى هذا القياس كل ربع مرتبة ضعف مرتبة جذره فكل الاخير
 له عدد التي مراد جمعها او ضعفها احد من الربعات فحصل المطلوب
 بتربيع الاثنين مرة بعد اخرى كما اذا اردت جمع سبعة عشر عددا
 من تلك السبعة ربت اثنين اربع مرات فالج حاصل وهو **48824**
 الضعف السبع عشر من اصغاف الواحد فهو السبع عشر او
 جمع ستة عشر عددا منها فالج حاصل المذكور يزيد على المطلوب
 بواحد وان لم يكن الاخير او ضعفه احد في اذنا من اكثر
 عد وتقبل التصفيف الى الواحد ثم ضرب البس كذا وكذا هكذا
 ان لا يتبقى شيء او بقى واحد وناخذ من الربعات الاثنين ثم اتينا
 اسباب المناخوات وناخذ للواحد نفس الاثنين ثم ضرب بعضها
 في بعض ونقص من الجاصل الاخير واحد ما كذا اردنا ان يخرج
 عشرة عددا منها اخذنا منه ثمانية اربعة وربعا الاثنين
 مرتين للاربع وناكس للثمانية فحصل ستة عشر ومانان وستة
 وعشرون ضرب احد في الآخر حصل **4090** نصفنا
 منه واحد فالج هو المطلوب **مثال** اخر اردنا جمع خمسة
 وعشرين عددا منها اخذنا من خمسة وعشرين ستة عشر ثم

باب

ثمانية ثم واحد او ربع الاثنين ثلث مرات للثمانية اربع
 مرات للثلاثة عشر حاصل مانان وستة عشر **488** و
 اخذنا من الاثنين للواحد ثم ضرب الادل في الثلث والحاصل في البيت
 ونقص من الجاصل الاخير واحد البقي **4883** وهو
 المطلوب بل ان ربت الاثنين تحت اربع حاصل **4881414**
 وهو ضعف الرابع السبعين فاذا اقتضت الحاجة **4881418**
 وهو مجموع الواحدة تضاعف الترتيب والستين وهو عدد ضعيف
 بموت السطوح وقد نظم في مصراع لبهبل حفظه وهو **هذا**
دا س ط م ر و د ط وقد نظم طرن في كل الجبيع
 مولانا الحكيم الفاضل شرف الدين علي الزوي في رعايته
 تضعيفه لوزن **بدر شمس با** واسن **شوداز** ثم **بدر شمس با**
 وجمع كي **زمالك** **بدر شمس با** **درياب** ثم **فرايد** **عاني** **بادا**
 ثم **اقول** **لما كان** **من** **السنة** **مشهورة** **به** **المناس** **وقلت**
بوجد شخص **مخبر** **بما** **حق** **التصوير** **سلكن** **في** **الاصحاب** **سلكنا** **لرب**
الى **الاف** **ثم** **مخوض** **في** **البيت** **الاول** **تعال** **فصحة** **في** **الشي** **شعير**
مسك **اجل** **كول** **في** **البيت** **التاسع** **وهو** **اول** **مرت** **من** **نالي** **سطح**
السطح **488** **مثقال** **اول** **قرنة** **ان** **تسيرة** **بدر** **نجم**

في موت السطر الاول بدرجة الاستغناء وتستوفى متعاقلا التيميم
 فيكون ما في موت السطر الثاني ٢٥٤ ودرجة في موت
 السطر الاول ٢٥٤ بدرجة ونسبها صفة قفا وهو مثل ما في
 اول بيت من السطر الثاني فيكون ما في موت السطر الثاني ٢٥٤
 صفة قفا ونصفها في حجرة ونسبها حجرة الغضة في موت
 السطر الرابع ٢٥٤ حجرة غضة ونسبها حال الغضة
 في موت السطر الخامس ٢٥٤ حال غضة ونسبها قرينة
 الغضة في موت السطر السادس ٢٥٤ قرينة غضة ونسبها
 بلد الغضة في موت السطر السابع ٢٥٤ بلد غضة
 ونسبها اقليم الغضة في موت السطر الثامن وهي تمام عمر
 السطح ٢٥٤ اقليم غضة فاذا تجلث ٢٥٤ اقليم
 في كل اقليم ٢٥٤ بلد في كل بلد ٢٥٤ قرية في
 كل قرية ٢٥٤ خانة واحدة في كل خانة ٢٥٤ حجرة في كل حجرة
 ٢٥٤ صفة قفا في كل صفة قفا ٢٥٤ بدرجة في كل بدرجة
 ٢٥٤ شغال غضة فكل الغضات الاشغال غضة هي ما في
 موت عرصة السطح فان اردت ان تجمع عن اعداد مبتدئة
 من غير الواحد على نسبة الضعف فاجمع بتلك العتق عن الواحد

تكرار

بتلك النسبة واضرب المحصل في ذلك العدد الذي هو المبدأ مثله
 اذ ما ان تجمع احد عشر عددا مبتدئة من الستة على الضعف
 فجمع احد عشر عددا من الواحد على تلك النسبة فكان الثمان
 واربعين ضربت في الستة تحصل اثنا عشر الفا وثمان مائة
 وهو المطلوب **الثانية عشر** في جمع مضروبات الاعداد المتوالية
 المبتدئة من الواحد كل في نالها عن الواحد في الاثنين والثمان في
 الثلثة والثلثة في الاربعة وهكذا اتضح كذا الاعداد وتتوصل اليها
 واحدا فاضرب واحدا في ثلثي الاخر هو المطلوب مثله اذ ما
 ان تجمع مضروبات الواحد الى العشرة كذلك فجمعها لا فكذا في حجة
 وخمسة نقصان الاضرب واحدا في ثلثي ثلثي التسعة
 وخمسة عشر بلغ ثمان مائة وعشرين اذ في احد عشر كذلك فجمعها
 ستة وستين نقصان الاضرب واحدا في ثلثي عشر ضربت في
 ثلثي الستة والستين بلغ اربعمائة وهو المطلوب **الثالثة عشر**
عشر في جمع محسبات الاعداد المتوالية المبتدئة من الواحد
 اذ في الواحد في الاثنين في الثلثة ثم الاثنين في الثلثة في الاربعة ثم
 الثلثة في الاربعة في الخمسة وهكذا اتضح من الواحد الى عدد مبتدئ
 الحسب المطلوبه واضرب المجمع في نفسه فاجمع بتلك العتق عن الواحد

ان يخرج سبع محبات كذلك يحصل من الواحد الى الثمانين حصل ستة
 ثلثون ضربها في خمسة وتلك هي حاصل الف وثمانون وستون
ثم المطلوب الرابعة عشر في جمع مراتب الاعداد المتوالية
 المبتدأة من الواحد مجموعها ونريد واحدا على ضعف الاخير ثم ضرب
 احداهما في ثلث الاخر فمات كما اردنا جمع مراتب الواحد الى ستة
 فكان مجموعها احدى وعشرين ووضعت الاخير من الواحد ثلث عشر
 ثم ضربت في ثلث عشر هو واحد وتسعون وهو المطلوب **الخامسة**
عشر في جمع مراتب الاعداد المتوالية المبتدأة من الواحد ضرب
 مجموعها في ثلثها اربعة وثمانون حاصل مراتب الواحد الى الخمسة
 فكان مجموع ضربها في ثلثها حاصل ثمانون وخمسة وعشرون وهو المطلوب
السادسة عشر في جمع اموال المال الاعداد المتوالية المبتدأة من
 الواحد فمقتضى مجموعها واحد او نريد خمس التبع على المجموع ضرب
 المجموع في مجموع مراتبها متساوية وان جمع اموال المال من
 الواحد الى ستة نقصنا مجموعها واحدا في عشرة وان زدنا خمسة
 على احد وعشرين حصل خمسة وعشرون ضربها في مجموع مراتبها
 هو واحد وتسعون حاصل الثمانون وثمانون وستون وهو المطلوب
السابعة عشر في جمع اى عدد وكان مع مضلها تمام المتوالية

اي نريد ستمنا ضرب في مضلها لاخبر ونقصنا الى اصل ونقول التبع
 على نقصنا العدد الواحد يخرج المطلوب ونوجه آخر ضرب في مضلها
 الاضرب الاعداد ونقسم التبع على ما مر ونوجه آخر نقصنا من مضلها
 ونقسم التبع على ما تم نزيد الخارج على المضل الاخير متساوية
 يخرج الخرج مضلها تمام الكعب ضربها في خمسة الف وتسعمائة
 وخمسة وعشرين ككعبها حصل ثمانية وسبعون الف واربعة وعشرون
 نقصنا منه الخمسة الف وتسعمائة الف اربعة خرج خمسة الف وتسعمائة
 وثلثون وهو المراد وبالوجه الثاني في خمسة الف وتسعمائة
 اربعة وعشرين حصل ثمانية وسبعون الف واربعة وعشرون
 على الاربعة خرج المطلوب وبالوجه الثالث تقسم فضل ككعبها
 على الاربعة فيخرج ثلث الاربعة وتسعمائة وخمسة وعشرون مضلها
 ليحصل المطلوب فان كان الضلع الاكبر انضرب في الفضل
 بين الضلع الاخير ونقصنا من الفضل بين الضلع الاكبر
 ونخرج ثم نقسم الحاصل على مجموع الضلع الاخير ونسبته متساوية
 اردنا ان يخرج اربعة اشباع ومضلها تمام الى مالها اربعة
 مالها فكان كسر اموالنا ثمانية وستة وخمسون خمسة الف
 وخمسة مائة واحد وستين اخذنا فضل الخرج على الكعب فكان ستة

الاثني عشر من اربعة عشر وعشرون الف
 ما من وعشرون سنة على الخفض يخرج اربعة عشر على
 الكسر يخرج خمسة الاف اربعة واربعون سنة الى المخرج المضاعف
 الاخير فكان كسر اربعة الاف اربعة واربعون من ستة الاف
 وخمسة مائة واحد وسبعين مثلكم اربعة واربعون ان يخرج ثلثه سبع
 ومضلعها منها الى العقب الذي هو سبعة وعشرون جزءا من ثمانية
 وثلاثة واربعين اخذنا فضل يخرج عليه الذي هو ثمانية وستة
 عشر ضربا في الثلثة التي هي صورة الكسر حصل ثمانية وستة
 واربعون سنة على الاربعة التي هي فضل يخرج المضلع الاول على
 المضلع الاول يخرج ما من وسبعة وثلاثون سنة الى ثمانية وثلاثة
 واربعين يخرج المضلع الاخير فصار ما بين وسبعة وثلاثين جزءا من
 ثمانية وثلاثة واربعين وهو المطلوب **الثامنة عشر** اذا كانت
 اربعة مقادير متساوية واربعة اخرى ايضا متساوية وكان
 الشئ والرابع من الاول هما الشئ والرابع من الثانية جميعا
 الى الشئ كانت جميعا الثلثين الى الرابع مساوية اثنان واربع
 ستة واثنا عشر اربعة اعداد متساوية وثمانية واربعون اربعة
 وعشرون واثنا عشر اربعة متساوية فنسبة العشرة الى الاربعة

الثلث

الثلثين الى الثاني من **التاسعة عشر** اذا كانت نسبة الاول
 الى الثاني كالتسعة الى الاربعة ونسبة الثاني الى الثالث كالتسعة
 الى الاربعة ونسبة الثالث الى الرابع كالتسعة الى الاربعة ونسبة
 الثالث الى الثاني كالتسعة الى الاربعة **العشرون** اذا كانت اربعة مقادير
 متساوية واربعة اخرى متساوية فنسبة سطح الاول الى سطح
 سطح الثاني كالتسعة الى سطح الثالث الى سطح الرابع متساوية
 الثلثة الى الاربعة كالتسعة الى الاربعة ونسبة السطح
 الى كالتسعة الى الاربعة عشرة الى العشرة فنسبة الاربعة والعشرون
 كالتسعة الى الاربعة والثلثين الى الثلثين **الحادية والعشرون** كل اربعة
 مقادير متساوية فاذا ادهلها الى نسبة الاول الى الثاني والثالث
 الى الرابع كانت نسبة **الثاني والعشرون** كل اربعة مقادير
 متساوية فاذا ادهلها الى نسبة جميع الاول والثاني الى الشئ و
 جميع الثالث والرابع الى الرابع كانت نسبة **الثالثة والعشرون**
 كل اربعة مقادير متساوية كان ادهلها عظم من ثمانية وثلثين
 رابعها فاذا ادهلها الى نسبة فضل الاول من الثاني الى الشئ
 وفضل الثاني الى الثالث الى الرابع كانت نسبة **الرابعة والعشرون**
 كل اربعة مقادير متساوية كالتسعة الى الاربعة فنسبة الاول

الى فضل على الثلث والثلث الى فضل على الرابع فان نسبة
الخامسة والعشرون نسبة اعظم المقادير الى الثلث اعظم
 من نسبة اصغرهما اليه ونسبة الثلث الى اصغرهما اعظم من نسبة
 الى اعظمها **السادسة والعشرون** كل صنفين من المقادير يكون
 بعين واحد وكان كل اثنين من صنفين نسبة اثنين من الصنفين
 فان اعظم النسب كان نسبة اول الاول الى ثانياها نسبة
 اول الثانية الى ثانياها ونسبة ثانياي الاول الى ثانياها كنسبة ثانياي
 الثانية الى ثانياها وهكذا او اضطربت ثانيايها كان نسبة اول
 الاول الى ثانياها من الصنف الاول كنسبة ثانياي الثانية الى
 ثانياها ونسبة ثانياي الاول الى ثانياها كنسبة اول الثانية الى ثانياها
 فنسبة اول الاول الى ثانياها كنسبة اول الثانية الى ثانياها ونسبة
 في الاول انه باس واه المنظر كذلك في الثلث انه باس واه
 المنظر كذلك **السابعة والعشرون** كل اربعة اعداد متتالية
 على التوالي اي يكون نسبة الاولى الى الثلث نسبة الثلث الى الثلث
 ونسبة الثلث الى الثلث كنسبة الثلث الى الرابع ففضل رابع
 في مربع الاول يساوي مكعب الثلث ومضروب الاول في مربع الرابع
 يساوي مكعب الثلث وايضا اذا ضرب الاول في الثلث

الثلث

والثلث في الرابع ويكونان مربعي الثلث والثلث ففضل رابع
 لمسطح الطرفين او المكعبين **الثامنة والعشرون** اذا اربعة
 عددين او ثقتن منهما عدوان على نسبتها كان الحاصل على تلك
 النسبة **التاسعة والعشرون** كل عددين على نسبة فضربها
 في ثالث يكونان على تلك النسبة فيكون نسبة احد المضروبين الى
 مربع نسبة الاخر الى الحاصل ويكون ايضا نسبة المربع الى حصة
 من اجزائه كنسبة الجذر الى تلك الحصة **الثلاثون** كل عدد
 ضرب في عدد ثارة وقسم عليه اخرى ففضل الى المربع الى ربع
 يساوي مربع ذلك العدد **الحادية والثلاثون** كل عددين
 كل منهما على الاخر ففضل الى ربع يكون واحد او اذا ضرب الخارج
 في مسطرها كان الحاصلان معاينين لمربعها كل عددين
 مجموعهما على كل منهما ففضل الى ربعين متساويين وان شاكله
 قسنا العشرة على الاربعة وعلى الستة فنخرج خمسة
 واحد وربع ولان في الثلث ستة وربع الماوي لها **الثانية**
والثلاثون نسبة الخراج من الفسحة الى مربع كنسبة المربع
 الى المربع **الثالثة والثلاثون** نسبة الثمن الى الثمن
 تساوي الثمنين كنسبة المئتين الى المئتين الاول مع تساو

الثلثين **مثلا** اذا كان رطل من الخبز برجلين ورطل من العسل
 وراحم فحقن منهن من العسل مثل ثلثه من امن من الخبز كذا حال
 الكليدين والكليدين واثبات بهما فان ذراع اليد ثلث ذراع الذراع
 الهامسة فاهو ثلث ذراع بالثمن يكون اثني عشر ذراعا بالاول
 ونسبة من ذراع اليد الى ذراع الذراع الهامسة كنسبة ثلثه الى
 ستة عشر ونسبة ثلثها كنسبة ستة وعشرين الى اربعة وستين
 فثلاثة عشر ذراع اليد والثلث من ذراع الذراع الهامسة والثلث
 وستون كعول اولها وثلثه وعشرين كعول ثلثها وكذا حال الخبز
 واما عمل الاجرين فان نسبة الاجر الى الاجر مع ذراعها
 كنسبة من الثلث الى الالف والاربع مائة وهي اجزئها وكذا حال
 خبزها وارضها فانه مقدار واحد قدر بمقياسين فاذا كان ستة
 كعاب بعد الخبزين سبب في الكعب الى الثلث ونسبة الخبز
 الى السنة **الرابعة والثلثون** مربع كل عدد رباعي مجموع مربع
 قسمه ونصف اربعة اقسام في الاخر **الخامسة والثلثون** التفاضل
 بين كل مربعين رباعي مجموع جذورهما في ثلثيهما
السادسة والثلثون مربع نصف كل عدد زوجي على سطح
 مربع العنبر يمينه النصف والقسم **السابعة والثلثون** كل عدد

ضرب في احد نسبته وزيد على الحاصل مربع نصف القسم الاخر
 فاجمع على باهي مربع مجموع ذلك القسم ونصف القسم **الثامن**
والثلثون نسبة المربع الى المربع كنسبة الجذر الى الجذر رمتا
 فاذا كان احدهما عدداً من **مثلا** ربع الاخر فربع ربع ربع المربع الاخر
 وكذا النسبة الدائرة الى الدائرة كنسبة القطر الى القطر مثلاً وكذا
 نسبة كل سطحين متشابهين كنسبة ضلع الى ضلع مثلاً **التاسعة**
والثلثون نسبة الكعب الى الكعب كنسبة الضلع الى الضلع مثلاً
 وكذا النسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلاً ونسبة
 الى الكون كنسبة ضلعها مربع ونسبة الكون الى الكون كنسبة ضلعها
 مخرج ونسبة **الاعراب** في قسمه العدد ونسبة
 على نسبة ذات وسط وطرفين وهي قسمه بحيث يكون سطحه
 اصغر قسماً وبالربع اعظمها ثم يعلو مع العدد ذراع المربع
 ونقص من جذر الحاصل نصف العدد ويحصل اعظم القسمين مثلاً
 اربعة اقسام القسم العشرة كذا كنسبة وناسه ربعها ربعه حصل
 ونسبة عشرة وان اخذنا جذره فكان اربعة عشر واربعة اجزئها
 ثلثه وعشرين تقريباً ما ذكره القوم وعلى ذكرنا اربعة عشر
 جزاً من احد عشر تقريباً والاعظم ستة وجزاً من احد عشر

و احسم انه لا يمكن ان يقسم عدو هبت القسمة التي تخرجها
 كون مجموع مربعين بعد مجزور او اثنين القسمة خارج **الحادية**
والثانية الواحد وهو اول الافراد كعب مجموع العدد والخمسة
 الفردان التي ان الواحد كعب الاثنين ومجموع السبعة السبعة
 والاحد عشر وفي الافراد الثلاثة لهما كعب الثلث ومجموع العدد
 عشرة والخمسة عشر والسبعة عشر وفي الافراد الاربعة كعب
 لهما كعب الاربعة على سبعة النيات **الثانية والاربعون** زوج
 الفرد فقط لا يكون مربعاً ولا كعباً ولا مال **الثالثة والاربعون**
 اذا كان اثنان من المضروبين مربعين او كعبين او غيرهما من
 يجب ان يكون الثالث ايضاً من جنسهما فاذا كان احد اثنين
 غير مربع او غير كعب او غير ذلك فلا بد ان يكون احد البقيتين
 كذلك كذا حال المقسومين والتي زوج يعني اذا كان اثنان منها مربعين
 او كعبين او غيرهما من الضلعيات فتاليها ايتهم من جنسها فاذا
 كان احدهما مستقراً مربعاً فلا بد ان يكون احد البقيتين ايضاً غير مربع
الرابعة والاربعون اذا انقصت من عدد اجزاء وزيدت
 البقية جزء الذي يخرجها اقل من مخرج الاول واحد او عشر الكمال
 الى حصل من العدد الاول مستكلاً نقصنا من عشره ثلثه بقي عشره

لونا

زونا عليها نقصنا حصل عشره ولونا على مخرج حصل ثمانية
 عشر فاذا نقصنا من سبعة عشر مخرج عشره **الخامسة والاربعون**
 اذا انقصت من عدد معين من اجزائه ثم زيدت على ما بقي تلك المخرج
 اجزائه التي يكون مخرجها اقل من مخرج الاول بعد الاخراج المصونة
 او عكس حصل الاول مستكلاً نقصنا من عشره من ثلثه اثناس
 اثناس عشر وتبقى ثمانية ثم زونا عشره لثالثه نصفه حصل عشره
 لوزونا على عشره من ثلثه اثناس حصل اثناس وتكون ثلثه
 من ثلثه اثناس بقي عشره **السادسة والاربعون** اذا انقصت
 عدد اجزائه لبعثي اقل من مخرجها واحد ثم ضربت البقية في المخرج
 حصل الاول كما اذا انقصت من عشره اربعة اجزاء بقي ثلثه ضربها
 في المخرج حصل عشره **السابعة والاربعون** اذا انقصت عدد معين
 من اجزائه ونقصت من الواحد تلك الاجزاء وزيدت على عين من اجزائه
 وعلى الواحد هبت القسمة التي حصل الاول مستكلاً حصل المخرج
 العدد مستكلاً نقصنا من اثناس ثلثه ارباعه بقية ربعه ثلثه
 على ربع مخرج اثناس عشر ولوزونا عليه لبعثي عشره فاذا قسمناه
 على واحد ربع مخرج اثناس عشر **الثامنة والاربعون** كل مثلث قائم
 الزاوية فان مربع وتره قائم على مجموع مربعي ضلعيه المحيطين بها

التاسعة والاربعون كل وترين متفقين في اامة فسطح
 في احد المسطحين الاخر **المختار** اذا خرج من نقطه الى
 دائرة خطان يماسها احدهما ويقطعها الاخر فسطح جميع القطوع
 فيما وقع منه خارجا يوازي وتر المماس **فصل** في استخراج
 العدد التام السوي لجميع اجزائه فاخذ من سبعة تضاعف الاربعة
 عدد 11 اذا نقصنا منه واحد امكن الربطه عدد اول فخره ذلك ال
 في نصف ذلك العدد ويكون عددا تاما **مثال** لعدد نقصنا من الاربعة
 واحد اثنى عشر وهو اول فخره 12 في نصف الاربعة حصل السوي فهو
 تام ونقصنا من الثمانية واحد اثنى عشر وهو اول فخره 12
 في نصف الثمانية حصل ثمانية وعشرون فهو ايضا تام ونقصنا
 من ستة عشر واحد اثنى عشر وهو ليس بالاول فخرنا انه
 لا يصلح **فصل** في استخراج العدد الزايد والنقص
 بجميع اعداد امتداد الاربعة الواحد على سبعة الضعف فيجب
 المجتمع عدوا اول فخره وبزوج الاخر في فردا اول فخره
 المجتمع عدوا زايدي في فردا اول ازيد من المجتمع عدوا نقص
 قدر الزيادة والنقصان هو الفصل بين المجتمع الاول والثاني
 فيه **مثال** كما جفت من الواحد الى الاربعة فصار ستة

هو عدد الاربعة ونقصنا من الاربعة في الثلثة زايدها ليه وهي
 زايدها ثمانية ونقصنا من الاربعة في اربعة ناقصا ليه وهي ثلثه
 ستة وهي سبعة عشر بعشرة **مثال** اخر جفت الاربعة
 عشر فصار احدا وثلاثين وهو اول فخره ستة عشر وهو ثلثه
 زايدها ثمانية وعشرين وهي الثلثه وعشرين وهي السبعة
 وعشرين وهي سبعة وثلاثين ناقصا ليه ستة وعشرين ونقصنا
 كل واحد ونام كالتاليه والثمانية والعشرون وغيرهما كلها زايده
 وكل واحد من سبعة تضاعف الاربعة على نسبة الضعف ناقص
 لواحد وكل سطح ضلعاه فردان اولان فهو ناقص اجزا مجموع
 ضلعيه مع الواحد **فصل** في استخراج العددين المتخالفين
 اللذين احدهما ناقص والاخر زايدها مجموع اجزا كل منهما
 الاخر ناقصا فخره نصف الاثنين عدد 11 اذا ضربنا ه مرة
 واحد ونقصنا واخرى في ثلثه وبعبارة اخرى اذ جمعنا
 مع سابقه مرة ومع الباخرى ونقصنا من كل واحد الى اصله
 واحد اثنى عشر في اولين ثم ضربنا احد الفردين الاولين في
 الاخر ليجز فردا ثالث فان كان المجموع الافراد الثلثة فردا
 فخره ذلك العدد في الفرد الثالث هو اخر المتخالفين في مجموع

الافراد الثلثة اكثرهما مستكلمه وجدنا الاربعة من تلك الضعفاء
 صالحة لذلك وكان مصر فباقي واحد نصف وفي الثلثة ٦٥ و
 ١٢ وبعد نقصان الواحد من كل شئ ٤ و ١١ والاولان ضربا
 احدهما في الآخر حصل ٤٤ وهو الفرد الثالث ويجمع الافراد
 ٧١ وهو فرد اول في الثلثة ٤٤ وهو ٢٢٥ اقل النخيل
 في جميع الافراد الثلثة وهو ٢٨٤ الكثرهما فان لم يكن مجموع
 الافراد الثلثة ايضا فردا اول فلا يحصل منه المطلوب كالتالي فانه قال
 مصر وهما في واحد ونصف وفي الثلثة ١٢ و ٢٢٤ ونقص
 الواحد من كل شئ ١١ و ٢٢٣ والاولان وسطهما ٢٤٣ وهو
 الفرد الثالث لكن مجموع الافراد الثلثة وهو ٢٨٧ عدد
 ليس ٢٨١ سبع مرات فالحاصل من ضرب التمايز في الفرد الثالث
 وفي مجموع تلك الافراد الثلثة ٢٥٢٤ و ٢٢٣٩٤ ب
 بعد ذلك يسمى بان اجزاء الكثر منها يزيد على اقل سبعها
 وعشرين وهو الحاصل من كل واحد سبعة والاحد والاربعين
 واربعة امثالها وتمايز امثالها اقول وقد اخطانا صاحب
 المفتاح وصاحب كنه المراء وغيرهما سرارة في ان ب علم
 يستطوكون الجميع الافراد الثلثة فردا اول محسوبا ان

البعين

العدد من تمايز وان اجزاء الكثر من الواحد والاشنان
 والاربعة والتمايز ونصف وربعه وثمنه لا غير ومجموعها في
 الاقل واستخرج صاحب الكثر ٢٤٦ ايضا عددين هما
 تمايز ووضعهما في لوح وقفي وفضل من كون ٧٩٧ وهو
 الحاصل بعد نقصان الواحد من ضرب ٢٤٦ في الثلثة ميربا
 بعن ٤٩ ثلثة عشرة مرة وذلك لتقتض ان بعد الاقل ١٣ و
 اصغافه وكذا ٤٩ واصغافه هي غير اجزائه الى الكثر
 وقد نظفت طريق تحصيلها من الاربعة في رابعه **ديانك**
 زوج الزوج درسه ونصفه زن في كبر اوله كبر
 زمان دوكل درهم زن وجبر كرسد اول آن زوج
 وكل من فرد حاصل فرد زن **سرخ** في طريقه تاخذ
 من ستر ضعيف السته على نسبة الضعف عددين منهن
 اذا نقص من كل منهما واحدا بقيا فردين او لئن نقص واحد
 الفردين في الآخر فحصل فردان فان كانت الافراد الضعفا
 فردا اول ضربت الكثر فيك العدد من الماخوذ في او شئ
 اقلهما في الفرد الثالث ليجعل اقل النخيل وفي الفردين الاولين
 تزيد الحاصل على اقل فحصل الكثرهما مستكلمه وجدنا ١٩ و ٢٨٤

الشيء واصناف الواحد الى ذلك الزوج المعدل عليه واصناف
 مجموع الافراد الثلث ما اكثره في المثال الاول اخذنا الواحد
 صنفه الزين **٧** وضعه في **١** من **١** **٢** **٣** **٤** **٥** **٦** **٧** ونه
 المثال الاضرب هكذا **١** اذا لم يكن الا فردا معلوما تصنف
 كل صنفه الفردين مرة بعد اخرى الى ان ينتهي الى فرد هو في المثال
 مجموع الافراد الثلث وفي الاخرى تالها وترسم كل نصف تحت

اجزاء الاكثر	الاصغر	اجزاء الاقل	الاصغر
٧ ٣٧ ٢٧	١	١٩١	١
١ ٤٧ ٥٤	٢	٣٨٣	٢
٢٩ ٣٩ ٥٨	٣	٥٧٥	٣
٥٨ ٩٩ ١٤	٤	٨٦٨	٤
١١٧ ١٤٣ ٢٢	٥	١١٦١	٥
٢٣٥ ١٧٦ ٤٤	٦	١٥٥٤	٦
٣٥١ ١٥٢ ١	٧	٢٠٤٧	٧
	٨	٢٦٤٠	٨

مصفه ثم تضع الاثنين على ذبا للمصف والاربع على ذبا للمصف
 المصفه وهكذا الى ان ينتهي الى سدا الفرد للزوج المعدل عليه
 فمجموع من الرسومات للأكثر اجزاء **١٠** وانما في الاقل فانقص
 مصروف ذلك الزوج في الواحد المصف احد او من مصروفه
 الثلث واحد يحصل الفردان الاولان وضعهما بازا الواحد المرفوع
 فوق الاثنين وضعهما مرة بعد اخرى واصعبا يحصل من الاكثر

المؤنين من تلك السلسله صحيح لذلك بعد نقصان الواحد
 كل شيء **١٩١** و **٣٨٣** الاولان **٥٧٥** **٨٦٨** **١١٦١** **١٥٥٤** **٢٠٤٧** **٢٦٤٠**
 الفرد الثلث ومجموع الافراد الثلث **٧٣٧٢٧** وهو فردا
 وكان ثلث الاكثر **١٢٠** ضربها في الفرد الثالث حصل اقل
 المتجاين وهو **٩٣٤٣٨٤٣** ثم ضربها في مجموع الفردين
 الاولين وهو **٨٧٤٣٧٢٣** حصل **٧٣٣٧٢٣٧٢٣** زدنا على حاصل
 الاول حصل **٩٣٤٣٧٢٣٧٢٣** وهو الكثرهما وقد نظر في
 القاعد ايضا في رابعه **٤** كذا في رتبته من نصف
 صعود **١٠** مصروف وجا به كذا في اول كبر **١٠** باؤها
 اول من ثلث اخيره **١٠** در تلك اولان كذا في مقصود **١٠**
 واما استخراج اجزاء كل من التما بين فل اجزاء الافراد
 الواحد وكل صنفه الافراد والثلث واصنافها بعد يحصل من الواحد
 ذلك الزوج المعدل عليه ولا يحال يكون المصف الاضرب الفرد الثالث
 بهذا العدد فنسب العدد لا في قسمة ونجح البواقي في المثال
 اخذنا مع اصنافها من ثلث **١٠** **١١** **١٢** **١٣** **١٤** **١٥** **١٦** **١٧** **١٨** **١٩** **٢٠**
 السد الفرد الثالث فكانت هكذا **١٠** **١١** **١٢** **١٣** **١٤** **١٥** **١٦** **١٧** **١٨** **١٩** **٢٠**
 ولا جزا الاكثرنا ضد الواحد ومجموع الافراد

المراد به الى ان ينفي الى الارجح المعمول عليه فجميع المراد اجزاء
 الاصل وقد نظمت طريق تحصيل الاجزاء في ما بين الرابعتين **٢٠**
 كرواصد واخر اذ ثمة در اقل **١١** بر نسبت ضعف الى الكسح اجل
 تا حين اقل آيد ان اجزاء **١٢** كمن جمع كالكثير ايد ز غسل
 نصف و دو و ربع حاد را كالمزكبه **١٣** ز يكون كغيره بوضف بغير
 اين جمله اجزاء است بواحد شمع **١٤** مثل عدد اقل بر دو سه
 احاد و ستة تضاعف اللتين ايد يكون احد الزواج الرابع
 على الترتيب اللتين ثم الاربعة ثم الثمانية ثم الستة فلما تولد
 المتجايل مما يكون احاد و الثمانين والاربعون احاد و مئة و ثمانين
 في الاول و مئة و ثمانين و نصف في الشف ابد است و بعد اسقاط
 الواحد من كل من المتجايلين يكون احاد و مائة و ثمانين و ثمانين
 لا يمكن ان يكون اول كقول الخفة عادتهما وكذا ما يكون احاد و الثمانين
 اذ الستة اذ لم يحصل منه فردان اولان كما ذكرنا في المتاين و الستة
 و الخمسين اذ لم يجمع منه افراده الستة فرد اول كما ذكرنا في التمام
 ونحن قد استقرنا فلم نجد عاشره الاربعة وهو المنان و ثمانين
 و اربعون و ثمانية وهو ضعفه صا لحيين لذلك يكون الفرد الاول
 المستولد منه الاول هو **٣٠٧١** سطح سبعة و ثمانين في ثمانية و ثمانين

الذي

والفرد الشف المستولد منه **١٢٢٨٧** هو الشف سطح احدى عشر
 في الف و مائة و سبعة عشر و الاربع عشر هو **٣٢٧٤٦** يكون
 الفرد الاول المستولد **١٥٩٠٤** المستولد من سطح ثمانية و عشرين في
 العين و مائة و سبعة و ثمانين **فصل** في تحصيل العددين
 المتعادلين اللذين يكون اجزاءهما متساويين تقسم زواجا
 ما للعددين اولين ثمرة و باولين آخرين اخرين و نأخذ سطحها
 متساوية فسنأخذ **١٤** مرة ثلثه و ثلثه عشر و اخذنا سطحها
 مرة بخمسة و احدى عشر و اخذنا سطحها فكان العددين هما
٣٠٩ و **٤٤٤** متعادلين اجزاء كل منهما **١٥٠** **فصل**
في بيان النسب اعلم ان النسب المعتبرة **عشرة** **الاولى**
 العدوية وهي لا يكون التفاصل منها بقدر واحد **الثانية** الهندسية
 وهي لا يكون بين الاربعة المتساوية و ثمانين **الثالثة** التي ليفة
 وهي التي يكون بين ثلثه نسبة تماصل اعطيهما الى تماصل
 اصغرهما كنسبة الاكظم الى الاصغر مثل **٤** و **١٥** و **١٣** و **١٠**
 خواصها ما و اتم مضروب مجموع الطرفين في الاوسط للضعف
 مضروب الاكظم في الاكظم و ان كل فرد يكون اوسط بين اعظم
 شرط به و مضروب في ذلك الشرط كالثلث المستوي بين الاثنين

والسنة والخمسة عشر من السنة والحمد لله والصلوة
 بين الأربعة والتميز والعشرين وان كل فرد لثلاث فانه وسط
 بين ثلثه وضعفه كما نسبه من السنة والتميز **الرابعة**
 المضادة وهي التي بين ثلثه يكون نسبة تقاضها الى
 تقاضها اصغر بها كسب الا اصغر الى الاكبر مثل ١٣ و ١٧ و
 ٢٥ **الخامسة** هي التي بين ثلثه يكون نسبة تقاضها اعظمها
 تقاضها اصغر بها كسب الا اصغر الى الاكبر مثل ٢ و ٣ و ٤ و
 ٥ **السادسة** هي التي بين ثلثه يكون نسبة تقاضها الى
 الاكبر مثل ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥ **السابعة** هي التي بين ثلثه
 يكون نسبة تقاضها الى تقاضها الا اصغر كسب الاكبر
 الى الاصغر مثل ٤ و ٨ و ٩ **الثامنة** ما يكون بين ثلثه نسبة
 تقاضها الى تقاضها الاكبر كسب الاكبر الى الاصغر
 ٦ و ٧ و ٩ **التاسعة** ما يكون بين ثلثه نسبة تقاضها
 الى تقاضها الا اصغر كسب الاكبر الى الاصغر مثل ٤ و ٦ و
 ٧ **العاشر** ما يكون بين ثلثه نسبة تقاضها الى
 تقاضها الاكبر كسب الاكبر الى الاصغر مثل ٣ و ٦ و ٩
 و ١٢ **الحادي عشر** كل واحد من اركان كل من السنين

الاصغر من الركنين الباقيين بطريق عدس نشي الى ذلك و
 الله المستعان **اما** كما يتغير فان كل المطلوب
 اصغر فا قسم على مجموع الاكبر والفضل المسطح المعطية
 ليخرج الاصغر ونحو ذلك والفضل يحصل فضل الاصغر فان
 من الاواسط التي الاصغر مثل طلبه لاجل وعش بن وعش
 ثلثه كذا فقسنا ٣٢١ على ٣٢٢ خرج ١٢ فهو الاصغر او
 ١٢٠ على ٣٢٢ خرج ٣٢٢ نصفه من ٤ حتى ١٢ فهو المطلب
اما التي فلان بالابد الى فضل الاكبر الى فضل الاكبر كسب الاكبر
 المجهول الى فضل الاصغر فبالر كسب مجموع الاكبر وفضل الاكبر
 الى فضل الاكبر كسب مجموع الاصغر وفضل الاكبر الى الاكبر
 الى فضل الاكبر والرابع من الاكبر بوجهه الى الاكبر وان كان
 بالابد الى ثم بالعكس ثم بالتر كسب مجموع الاكبر وفضل الاكبر
 الى فضل الاكبر كسب مجموع الاصغر وفضل الاكبر الى الاكبر
 الى الاكبر المطلبه والجزء من الاكبر كسب ٢٣ الى كسب
 نسبة ٨ الى ١٦ الاكبر. وسطح الطرف ٣٨٤ الى
 ٢٣٢ كسب فهو بعدل سطح الاكبر اعنى ٨ كسب وبعده
 الجبر ٣٨٤ بعدل ٣٢٢ كسب وهو الاكبر من الاكبر

العدد على عدد الاشياء الخارجة السبعة او فرضت فضل الاصغر في شيئا
 نسبة ٢٤ الى ١٦ الاشياء نسبة ٨ الى الستة فاربعية
 عشرون شيئا بعدل ١٢٨ الثمانية شيئا وبعدها ٣٢
 شيئا بعدل ١٢٨ وهي الاولي من المفردات فتعقب العدد على
 عدد الاشياء الخارجة المطلوب ان كان المطلوب وسطها فانقسم
 مضروب الاصغر عن فضل الاكبر عليه على مجموع الطرفين الخارج فضل
 الاصغر في فرد على الاصغر ليحصل الاوسط وذلك ان بالترتيب
 مجموع الطرفين الى الاصغر كنسبة مجموع الفضلين لفضل الاكبر
 الا ان فضل الاصغر والاصغر لا يجزى الا بالجزء الذي هو الباقي
 آخره ضعف سطح الطرفين على نصف مجموعها ليخرج الاوسط
 وذلك ان الاكبر في مجموع الاوسط وفضل الاكبر في مربع
 فضل الاكبر والوسط فالصغر ايضا يزيد على فضل الاصغر لانه
 فيا لثابتية الاكبر الى الاوسط كنسبة الاكبر الى فضل الاكبر
 الاكبر في الاكبر لانه بالانكسار نسبة الاكبر الى الاكبر
 فضل الاكبر على فضل الاصغر الى الاوسط بالترتيب مجموع
 الطرفين الى الاكبر كنسبة مجموع الاوسط وفضل الاكبر على فضل
 الاكبر الى الاوسط كنسبة الاوسط الى مجموع الاكبر وفضل

الاكبر والاصغر مع فضل الاكبر عن فضل الاصغر في الاكبر
 مجموع الطرفين الى الاكبر كنسبة ضعف الاكبر الى الاوسط والاصغر
 مسالكه اذ ان الاوسط للثلاثين والثلثين ضربا ٣٥ في
 ٣٥ حصل ١٢٥٠ ثلثا على ١٥٥ خرج ١٢ رذنا على الاكبر
 حصل ٣٢ وهو المطلوب وبالوجه الثاني فنصف سطح الطرفين
 اعني ٣٥ في ٣٥ خرج ١٢٥٠ وبالجزء ثلثا الاوسط شيئا
 فثبتة ٧٥ الى ٣٥ كنسبة ٧٥ الى شيئا الى ٣٥ سطح
 الطرفين وهو ٧٥ شيئا الا ٣١ بعدل السطح لسطح وهو
 ٣١٥٥ الثلثين شيئا وبعد الجزء الباقي بعدل ٣٥ فاشي
 ٣٢ وان كان الاكبر مجزى لا انقسم سطح الاكبر عن فضل الاكبر
 عن فضل الاكبر لانه ان بالثابتية الاكبر الى الاوسط والاصغر
 الى فضل عن فضل الاكبر من الدار واما الاكبر لثلاثة والاصغر
 ٣٥ في ٣٥ خرج ٣٥ وهو المطلوب وبوجه آخر كنسبة سطح
 الاوسط في فضل الاكبر عن فضل الاكبر عن فضل الاكبر في مجموع
 فضل الاكبر في مجموع الاوسط ليحصل الاكبر وذلك ان بالترتيب
 نسبة الاكبر الى فضل الاكبر كنسبة الاكبر الى فضل الاكبر
 نسبة الاوسط الى فضل الاكبر كنسبة الاكبر الى فضل الاكبر

في المثال قسم مضمون الثمانية في الثلث على اثنين يخرج اثنان عشر
 نزل على الثمانية يحصل عشرون وبالجزء من مائة نسبة الثلث الى
 الثلث كسب شي الثمانية ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه
 اربعين فجزء الجبر ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه ثلثه
 اربعون بعد ثلثين فالثاني عشر ونه عن فضل الاكظم على الاوسط
 نسبة الثلث الى الثمانية الى الثلث كسب شي الاكظم ثلثه ثلثه ثلثه
 و ٢٢٤ جزا خمسة اشياء و ٢٢٤ بعد المثلث ٢٢٤ و بعد ثلثين
 فالثاني ١٢ زدها زيادة على الاوسط حصل ٢٥ واما
 البقية المتساوية فان كان اصغر لم يجز له ان يترك الاكظم في فضل
 الاوسط وفضل الجاهل من ربع نصف الاوسط وناخذ جذر الثلث
 فنزله على نصف الاوسط تارة ونقصد منه اخرى يخرج عددان كل
 منهما يصح للطلب مثل الكوارون العشرية وسبعة عشر ثلث
 كذلك ضرب ٣٠ في ٣ حصل ٩٠ نصفه من ربع ١٢ في ١٢
 اخذنا جذره فكان ٣ زدها على ١٢ حصل ١٥ ونقصناه
 منه بقي ٥ وكلها جوابان وذللك لان بالجزء من الاكظم شيئا
 نسبة ٢٥ الى الثلث كسب ١٧ الاشياء اعني فضل الاكظم على
 ٣ فضل الاكظم في ثلثه وهو وسط الطرفين بعد اربعة عشر

الاما لا وبعد الجبر ستون عدوا والبعيد سبعة عشر سب
 في الثلث من المقدمات فيجاء بعملها ما مردان كان الاوسط
 محمود لا تضر تقابل فضل العدلين في الاكظم واما في الاكظم ونفسه
 الجاهل على مجموع العدلين يخرج فضل الاكظم على الاوسط
 الاكظم على الثلث وبعيد الاوسط بكل منهما معلوما وذلك لان
 بالترتيب نسبة مجموع الطرفين الى الاكظم كسب جميع الفضل
 فضل الطرفين الى فضل الاكظم او بالترتيب نسبة مجموع الطرفين
 الى الاكظم كسب جميع الفضل الى فضل الاكظم في المثال
 ضرب ٨ فضل ٢٥ على ١٢ مثل امانى ١٢ ونقسم الجاهل
 على ٣٢ يخرج ٣ وهو فضل ٢٥ على الاوسط واما في ٣٥ و
 نقسم الجاهل على ٣٢ يخرج ٥ وهو فضل الاوسط على ١٢
 فالارسط ١٧ والى كان الاكظم محمود لا يقابل جزء الاكظم في
 فضل الاكظم ونزيد عليه ربع نصف الاوسط وناخذ جذر
 المجموع ونزله على نصف الاوسط يحصل الاكظم في ١٧ و
 ٥ زدها على ٤٥ مربع ١١ بلغ ١٣٢ اخذنا جذره فكان
 ١١ زدها على ٨ حصل ٣٥ واما الجاهل الذي بين ثلث
 نسبة اوسطها الى الاكظم كفضل الاكظم الى فضل الاكظم

فلتحصل الاصغر بالجبر ضرب الاعداد الوسطى في فضل الاعداد عظيمه وتخلص
 من مربع نصف الاعداد وسطه ويزيد جذر البقايا على نصف الاعداد
 وتقتصد تارة منه ليحصل كذا اصغر من تلك الاعداد وتارة
 سبعين واربعة وستين ثالث ضربا 424 في 6 حصل 940
 نصفه 470 مربع 32 حتى 424 جذره 20 زونا
 على 32 مربعه حصل 1024 ونصفه 512 اخرى شبه 424 وكل
 منها جارية ذلك لانه فرض الاعداد متساوية فبقيت الاعداد
 الى التسوية والاعداد الوسطى الى فضل الاعداد عظيمه على الوسط
 فسطح الاعداد وسط في فضل الاعداد وسط والسطح الاعداد في فضل
 مع بالسطح الاعداد في السوي الى نسبة من المقدمات وباتت
 البيان بعلم ما هو ان كان الاعداد مطلوبا بزمن نصف فضل
 المقدمات وتزمن على مربع الاصغر وتزيد جذر المجموع على نصف الفضل
 المذكور فيحصل المطلوب فماذا الاعداد ربع والقسمة السبعين
 وسطا كذلك ربع نصف الفضل منها فكان 360 زونا
 على مربع الاعداد حصل 1190 اخذنا جذره فكان 34
 زونا على نصف الفضل المذكور حصل 424 وهو المراد ان كان
 الاعداد مطلوبا بزمن الاعداد المتساوية لكانت نسبة الاعداد

الى الاصغر كن الفضل منها الى فضل الاعداد عظيمه على الوسط والاعداد
 مجهول ضرب الاعداد صغرى ونتم الحصول على الوسط ليخرج فضل
 الاعداد فزيد على الوسط واما في الثانية فبقيت
 الاعداد الى الوسط كن فضل الاعداد صغرى الى فضل الاعداد عظيمه اذا كان
 الاصغر مجهولا يكون من تحت الاعداد التي مجهول تحت قسم سطح الاعداد
 في فضل الاعداد على الوسط وتقتصد الخارج من الوسط ليعرف الاعداد
 فاذا اردت ان تحصل ثالث 12 في 8 ضربا في 3 و
 نسبت الحصول وهو 32 على 8 خرج 4 نصفه 2 في 3 وان
 كان الاعداد مجهولا فبالجبر يزيد مربع نصف فضل الاعداد عظيمه على الاصغر
 على مربع الاعداد وتقتصد جذر المجموع نصف الفضل يحصل الاعداد
 في المثال ربع 6 زونا الحصول على 124 مربع 12 حصل
 144 اخذنا جذره فكان 12 نصفه 6 في 6
 وهو المراد وان كان الاعداد مطلوبا بزمن فضل الاعداد
 الاصغر وتزيد على مربع نصف الفضل الاعداد وتزيد جذر المجموع على
 نصف الاعداد في المثال ضربا 8 في 6 حصل 48 زونا
 عليه مربع 36 حصل 424 جذره 20 زونا على نصف الفضل
 حصل 12 وهو المطلوب واما في الثالثة فبقيت يكون

بين ثلثي نسبة اعظمها الى الاصغر كسبته فنضربها الى ثلثي الاضرب
 اذا كان الاصغر مجزوا لا تنقص سطح المعويين من مربع الاضرب فما
 جذر البقي ونقصه من الاضرب مثاله اردنا اصغر 9 و 3
 نقضنا 3 من 31 بقى 27 جذره 4 نقضنا من 9
 بقى 3 وهو المطلوب ومنه ايضا نستنبط من الجبر اذا كان
 الاوسط مجزوا لا نقسم منسوب الاضرب في التفاضل على الاضرب
 ليخرج فضل الاوسط الى الاصغر فزده على الاصغر ليحصل المراسلة
 اردنا اوسط 4 و 9 ضربنا 4 في 3 وقسمنا على 9
 وهو 18 على 9 خرج 2 زدناه على 4 حصل 6 وهو المطلوب
 وان كان الاضرب مجزوا فنقص من الاضرب فضل الاوسط على ونقسم على
 البقي مربع الاضرب مثاله طلب الاضرب 4 و 8 نقضنا من
 8 بقى 4 قسمنا عليه 3 خرج 9 وهو المطلوب
 واما في الثامنة التي يكون نسبة اعظمها الى الاصغر كسبته
 فنضربها الى ثلثي فضل الاضرب اذا كان الاصغر مجزوا لا تنقص
 منسوب الاضرب في فضل الاوسط من مربع نصف الاضرب
 ونزيد جذر البقي على نصف الاضرب او نقصه من نصف الاضرب
 مثاله اردنا اصغر 9 و 4 ضربنا 9 في 2 حصل 18

نقص

نقضنا من 27 بقى 2 وكان جذره 4 زدناه على 4
 حصل 8 وهو المطلوب او نقضنا من 27 بقى 3 وهو المطلوب ايضا
 وان كان الاوسط مجزوا لا نقس الاضرب في التفاضل المذكور ويكون
 الرابع مجزوا لا نقسم منسوب الاضرب في فضل الاضرب على الاضرب
 ليخرج فضل الاضرب فانقصه من الاضرب فنسب البقي الى 4 بقى 3
 ونقسم 18 على 9 يخرج 2 نقضنا من 4 بقى 2
 وهو المطلوب وبوجه اخر نقسم منسوب الاضرب في فضل
 الاضرب على مربع الاضرب ونقسم البقي على الاضرب ليحصل
 الاوسط فنسب البقي الى 8 ونقسم 18 على 8 بقى 2.25
 على 9 يخرج 2 وان كان الاضرب مجزوا لا نقسم مربع الاضرب
 مربع نصف جميع الاوسط والاصغر ونزيد جذر البقي على النصف المذكور
 فنسب البقي الى 4 من مربع نصف 18 بقى 4 جذره 2
 زدناه على 4 حصل 6 وهو المطلوب
 واما التاسعة التي يكون نسبة الاوسط الى
 الاضرب كسبته فنضرب الاضرب على الاضرب في فضل الاضرب اذا كان
 الاضرب مجزوا لا نقسم مربع الاوسط من مربع نصف الاضرب
 ونقص جذر البقي من نصف الاضرب المذكور ليقع الاضرب المذكور

مثال ١٥ و ٦ نقصنا ٣٤ من مربع ٦ بقى ٦ وكان جذره ٢
 نقصنا ٥ من ٦ بقى ١ وهو المراد وان كان الاوسط مطولاً بزيادة
 نصف الاصف في نصف الاصف في فضل الاوسط عليه ونزيد جذره
 المجمع على نصف الاصف في المثال زدنا مربع ٢ على مفرق ٢
 في ٣ حصل ١٦ وكان جذره ٤ زدناه على ٢ حصل ٦
 وهو المطلوب وان كان الاوسط مجزواً لا يكون الاوسط من الاصل
 مجزواً لا فضل الاوسط في فضل الاصف ونقسم الى حاصل ٤
 الاصف فنحصل فضل الاوسط على الاصف تريم على الاصف فنحصل
 المطلوب في المثال ضربنا ٦ في ٢ وقسنا ١٢ على ٢
 خرج ٣ زدناه على ٤ حصل ٧ وهو المطلوب وانما
 استخراج الاركان في العاشرة التي نسبتها اوسطها الى الاصف
 فضل الاوسط على الاصف الى فضل الاوسط على الاوسط والاوسط
 منها اب وى البقيتين نظائر تعقيب قد يعبر عن بعض السائر
 بعبارات فيها تعقيدات يصعب فهمها فبظن ان السائر في سهل
 الامارة ان يفتتح بابها بالعبارة لا قبل الجهد والمقابل لها
 فينبغي ان يعين النظر فيها ويخلص من الغم والغموض عن انتموه
 خواص السنة لعنة ولوازمها ما يابسها من التصرفات لينفع عليه

البار ويهتدى الى صواب الصواب وليس ذلك التحليل والتركة
 فنل يوجد سلسل لا يحتاج في حلها اليها وتذكر ان سائر
الاول عدد زيد عليه ثلثه وعشره ونورها يحصل ثلثه
 ثلثه في فرضه وثلاثه في ثلثه وعشره ونورها يحصل
 ثلثه اثني عشر وبعد المقلبله عشره ونورها يحصل ثلثه
 في الالهة المزدادات قسنا العشره على واحد وثلاثه خرج
 عشره وهو المطلوب والتجريب لما كان ثلثا العدد وعشره ونورها
 معاً ويضعف العدد ونفسه ونورها يحصل ثلثه في المثل
 سائر العدد وهو عشره وبالجواب فرضه اثني عشر
 فالخطا اربعة فرضه ثلثه فالخطا ثمانية والخطا ثلثه
 وتسعون وستة وثلثه ويكون الخطا زائد في قسنا
 الخطا على السبب على فضل الخطا وهو الاربعة عشر
 عشره او فضل الثلثه تقاض المزدادين في الخطا الاول سائر
 تقسم الى حاصل وهو اثني عشر على الاربعة عشر الخطا يخرج
 ثلثه فهو ما بين المزدادين والطلب **الثانية** عدد زيد
 عليه خمسة امثاله كما نضرب في ثلثه ثلثه في فرضه وثلاثه
 قسنا اثني عشر على الالهة المزدادات قسنا

الستة على الثلثين فخرج نسخة وهو الثلثين وبالجملة كان
 مضروب كل عدد في ثلثيه أي ثلثي مربعه ومنها ما
 ستة أمثال العدد دفنة أمثال العدد أي ثلثي مربعه نسخة
 أمثالها وهي مربعه فهو الثلثين أو الثلثين كان ستة أمثال العدد
 أي مضروب في الستة أي مضروب في ثلثيه ثلثه ستة **الثاني**
 عدد نقص منه نصفه ومن البقية ثلثه ومن البقية ربعه ومن البقية خروصه
 البقية ربعه من ثمانية أضعاف المخرج المثلثي الكلي راجع
 ستين نقصا منه نصفه ربعه ثلثون ومنه ثلثه ربعه عشرين
 ومنه ربعه ربعه عشرين ومنه ربعه ربعه عشرين
 ربع عشرين فقالوا بقية المتناسبات نسبة الثلثين إلى العشرة
 العدد المطلوب إلى الثمانية وقتنا سطح الطرفين وهو اربعان
 ثمانون على الثلث فخرج ثمانية واربعون وهو المطلوب فأنزلنا
 نقصت منه نصفه ربعه اربع وعشرون ومنه ثلثه ربعه ستة
 عشر ومنه ربعه ربعه اثناعشر ومنه ربعه ربعه تسعة وثلاثون
 ومنه ربعه ربعه ثمانية والعشرون على الثمانية فخرج
٩ عليه ربعه حصل **١٢** وعلية ثلثه حصل **١٤** وعلية نصفه حصل
١٥ وعلية ثلثه حصل المطلوب وبالخطاب فرضه **٣٥** والخطاب

٢٤

ثم فرضه **٦٥** فالخطاب **٢** والمخاطبان هما **١٨٠٠٤** اقتضا
 مجدهما على مجموع الخطابين خرج **٣٤٨** وهو المطلوب على القامع
 الغير المشهوره ضربنا الثلثين الفضل بين القروضين ففاحه
 الخطابين حصل تسعون أو ستون فسنه على الخرج مجموع الخطابين
 خرج ثمانية عشر وهو بين القروض الماد والمطلوب اثنان عشر
 بين القروض الثلث والمطلوب **٣٤** زيد على مربعه **٣٤** عشر
 درهما فكان ربع الرصيد وبالذالك العدد وثلثه معا فاجبر
 فرضنا **٨** شيئا فربعه مال فخرج مال درهم وثمانية وتسعون **٣٣**
 بوالشيء **٨** فخرج شيئا في ثمانية المقتدرات فوجد الكلي
 وسبعة عشر درهما بعد الربعة اثنان عشر شيئا ونصف
 عدد الاشياء صار **٣٥** نقصت منه العدد ونسبة
١ **٤** **٤** **٤** اخذ جذره فكان **٢** **١** زدنا على نصف عدد
 الاشياء حصل **٨** ونقصا من نصف عدد ما بقى **٢**
 كلاهما البصير للجاب **٨** فربعه **٦٤** ومع **١٧** بغيره **٨١** ونسبة
٩ وهي مثل **٨** وثمانه **٦٤** فربعه **٣٢** ومع **١٧** بغيره **٣٢**
 ونسبة **٣٢** وهو مثل **٣** وثمانه **٣٦** فخرج عدده في
 ربعه وزيد عليه ثمانية دراهم ووضعت على ثمانية عليه درهم

ضعف الباعث ثم قسم المبلغ على العشرة فخرج ستة عشر ^{عشر} كونه
 اخصا من الجاهل من ضرب العدد في رجب اوى ربع رجب فاذا
 زيد على الثلث ضعف صا نصف الربع ستة فاذا زيد عليه
 الخمس صا نصف الربع واحد عشر فاذا ضعف صا رجبعا ما ^{اشبه}
 وعشرين ولان الخارج من قسمته على العشرة هو ستة عشر
 ثلث اخصا من رجب اوى ضرب العشرة في ¹⁴ اعني ما ¹⁴ ستة
 وستين فانقص منه اثنين وعشرين ولان الخارج من قسمته
 مبق ما ² واربعه واربعون وهو الربع السام فجزره وهو اى عشر
 العدد المطلوب بالجبر فضا ¹⁴ شيئا فخرج به في رجب ربع المال
 زونا على الثلث وضعفنا الجميع حصل نصف الستة زونا
 عليه فخرج ضعفنا المبلغ صا مالوا اثنين وعشرين فسا على
 العشرة فخرج عشر الكور همان ¹⁴ فخرج من بعد ¹⁴ او بعد
 المقابل عشر البعيد ل رجب عشره وخصه في ¹⁴ ما لثة المودا ¹⁴ سبت
¹⁴ على العشرة فخرج ¹⁴ فجزره الشيء المطلوب بالجبر ¹⁴ فخرج
 ثمانية فالحق ما ثمانية ناقصه ثم بوضعه ستة عشر والحظ ¹⁴ احد
 عشر وخص الحظان تسعة وثلاثون وثلث اخص ما ¹⁴ ثمانية
 وعشرون والفضل منها ثمانية وثلاثون وخصان الخارج ¹⁴

قسته على ثلثه وخص الفضل من الحظاين هو اثنان عشر ^{سادس}
 عدوان ان زيد على اقلها واحد صا ضعف الكثر من رجب
 الكثرها واحد صا زلته اثنان الاقل فخرج لا قدر شيئا فبقي
 درهم ضعف الكثر فالكثر نصف ستة ونصف درهم فخصت ¹⁴
 درهم ونصف درهم بعد اربعة اشياء وبعد المقابل درهم ونصف درهم
 بعد اثنان ونصف شيى وهو الى المفردات فالتى ثلثه اخصا ¹⁴
 ان ثلثه فقل لان الكثر مع درهم بعد اربعة اشياء فالكثر ¹⁴
 اشياء الا درهما فبقي درهم بعد اربعة اشياء الا درهمين
 فبعد الجبر ستة وثلث درهم بعد اربعة اشياء وبعد المقابل ثلثه
 درهم بعد اربعة اشياء فالتى ثلثه اخصا ولكن ان تخرج
 الكثر شيئا فيكون الاقل شيئا الا درهما ويكون ستة درهم
 معادل لثمة اشياء الا ثلثه درهم وبعد الجبر المقابل اربعة اشياء
 بعد اربعة اشياء ويكون الستة اربعة اشياء واذا علم احد ما
 يصير الاخر معلوما بالتجربيل يكون الكثر مثل نصف الاقل وخصف
 درهم والاقل مثل ثلث الكثر وثلث درهم وثلث الكثر هو سدس
 الاقل وسدس درهم فالقل مثل سدس نصف درهم فخرج اربعة اشياء
 الاقل اوى نصف درهم فالقل ثلثه اخصا ولكن الكثر يخرج الكثر

ن

بالتحديد والخط في الموضع الذي لا يتعدى وهو مع الواحد ربع يكون
 الاثنان وهو مع الواحد ثلثه وثلاثة اثمان الالف ستة فالخط الاول
 ستة ناقصة وثمانين واحدا فيكون الكثرة واحد فالخط الثاني
 واحد ناقص المفروض الاول في الخط الثاني ثلث المفروض الثاني ستة
 الخط الاول ستة والفضل منها ثلثه وبين الخطين خمسة والخارج
 خمسة ثلثه على خمسة هو ثلثه الخامس **السابعة** ان يرد ان تقسم عشرة
 بقسمين يكون منهن واحد في كل قسم في نصف الاخر اثنان في نصف
 ذلك القسم ثمانية اذ عشرة الاثني عشر ومنه البس في قسم
 اثنان في خمسة اربعة الا نصف سبعة هو خمسة اربعة الا نصف
 نصف الاثني عشر اربعة اثنان في عشرة وهي الاولى من القسمة
 التكبير بالواحد عشرة اربعة اثنان في عشرة في اربعة اثنان في
 عشرة والاشياء على البعد وحصل ستة اربعون ناقص من جذره
 عشرة والاشياء في اثنان فالقسمة اثنان وثمانية اثنان
 فرضت ذلك القسم خمسة اربعة اثنان في اربعة اثنان في
 خمسة اربعة اثنان في اربعة اثنان في اربعة اثنان في اربعة اثنان في
 في نصف الثاني اثنان في عشرة ونصف الا نصف اربعة اثنان في
 درهم ونصف الا عشرة اربعة اثنان في عشرة وهو الجبر ستة

ثمن

وثلثون درهم ونصف درهم ونصف اربعة اثنان في عشرة وثمانية اثنان
 وربعه اربعة اثنان في عشرة وثمانون درهم ونصف درهم ونصف اربعة اثنان في
 اثنان وربعه اربعة اثنان في عشرة وثمانون درهم ونصف درهم ونصف اربعة اثنان في
 في الثامن من القسمة ثمانية اثنان في عشرة اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في
 عشرة والاشياء في ثلثه اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في
 من نصف عشرة الا اثنان في ثلثه وهي التي في ذلك القسم اربعة اثنان
 وان اردنا سبعة على نصف عشرة والاشياء صار سبعة
 هو لا يصلح للجاب كونه في السبعة سبعة في ثلثه
 بمعنى ان عشرة اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في
الثامنة ان اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في
 مع الاخر اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في
 الاخر بالاشياء واحد اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في
 واحد اربعة اثنان في عشرة واحد اربعة اثنان في عشرة واحد اربعة اثنان في
 ولا للعشرة ثلثه اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في
 سبعة يكون ستة عشرة وهو ربع وان اردت فافرض
 الاخر اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في
 وثمانية اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في عشرة اربعة اثنان في

لوجبه

بعد سنة فالثاني واحد ونحوه القسمة في القسمة الى جزء
 ثمانية واربعه اقسام ويربع الاول **ف** ومع القسمة التي
 عشرة وسنة اكمال فضل هو ربع عشره وثمانين وان اجبت
 فاقض القسمة الاول ثمانين والشيء اني عشره سبعا وسنة
 يكون اربعه عشر سبعا بعد الواحد فيكون الشيء نصف سبع
 القسمة الاول سبعا والشيء نصفه سنة اسباع ويكون الشيء
 مع ربع الاول ربع جزوه ثلثه **ف** وسبع ربع ان تقسم العشره بربع
 اذ انقض منها نصف احد ما بقي ربع الاخر فاحصل السنة الى ان يربح
 احد القسمة مع نصف القسمة الاخره عشره فباكثر من القسمة
 الاول سبعا فربها بالشيء الاخره عشره الاشياء ونصفه خمس
 نصف شيء بعد عشره وربعها بالشيء الاخره عشره نصف
 شيء في ثلث المتغيرات فربها ربع نصف عدد الاشياء
 هو نصف شيء على العدد صاخره ونصفه اخذنا صاخره
 فكان اثنان وربعه وناه على نصف عدد الاشياء حصل
 ونصف شيء وهو القسمة الاخره ثلث سبعة ونصف الاول
 سنة وربع وهو نصف سبعة ونصف عشره **العائده** فربها ان
 نصف القسمة بثمانين اذا ضرب مجموع خارجي قسمة كل منهما على

الاق

الاخر في احد ما حصل اربعة وثلثون نقول فلان بالبقية حاصره
 التي خرج في القسمة عليه وبالقسمة فحصل السدس الى ثمانية
 نصف القسمة بثمانين يكون احد ما مع جزوه الاخره فخرج عشره
 على الاول ربعه وثلثون فباكثر من شيء في القسمة سبعا فبالجزء
 عشره الاشياء وتخص الشيء الذي هو جزوه الحارج فربها
 على العشره الكسب في العشره الاشياء من اربعة وثلثون شيء
 اربعة وثلثون الاشياء معاد المصروف فخرج عشره الاشياء
 على الشيء في العشره الاشياء والخارج المذكور عشره اذ انقض
 الا واحد ومضروب في العشره الاشياء شيء وناه جزء الشيء الا
 درهما وهو بعد اربعة وثلثين الاشياء وربعها بالشيء الاخره
 ماه جزء شيء بعد اربعة وثلثين الاشياء والشيء الاخره
 ماه درهم بعد اربعة وثلثين سبعا وبعد اربعة وثلثين
 عدد بعد اربعة وثلثين سبعا وفي السبعا المتغيرات
 نصف العدد من ربع نصف عدد الاشياء وهو ماه واثنان
 وسبعون وربعه وثلث ماه واثنان وثلثون وربعه وكان جزوه
 احد عشره ونصفه نصف من نصف عدد الاشياء ثلث اثنان
 وهو الشيء المطلوب ولا يمكن ان يكون الا زيادة كون الشيء قبل العشره

وان شئنا نصف العشرة السبعا الذي هو مفر والجواب من
 قسمتها على الشئ في الشئ فمما نريد ان يكون ربع اربعة عشر
 وسببنا معادله المفر والجواب من قسمتها على العشرة السبعا
 في الشئ في ذلك الخارج ليكون مفر في الشئ 240 وسببنا يكون
 اربعة عشر في جزئ من مفر ودرهما ومفر في الشئ مفر على
 العشرة السبعا هو 10 دراهم 240 جزئ لا 240
 درهما وسببنا ذلك بعدل الشئ وجزء الجبر 10 دراهم 240
 جزئ بعدل 240 درهما وسببنا ذلك بعدل الشئ وسببنا
 بعد المتقابل 240 جزئ بعدل بعدل 10 درهما وسببنا
 ذلك السبب يكون 240 درهما بعدل 10 سببنا
 وقالوا اجدوا في الاول من الفترات فردنا العدد على مخرج
 عدد الاشياء بلغ 13 وكان جذره 11 استغنا
 من نصف العشرة في 11 وهو الشئ المحمول **الحادية عشرة**
 ثم يريد ان نقسم 13 بقسمة يكون احداهما مربع الآخر اوت
 والصفا بظن في امثالها ان نزيد ربع درهم على العدد فان حصل
 بجذره فانقص منه جذره مضاف درهم بقية القسمة الذي يساوي
 مربع الآخر في المثال زد على 13 ربع درهم واخذنا جذره

اربعين واربعة
 بعدل سببنا

فلان

فلان 33 نقصنا منه نصف درهم حتى 33 وهو اربعة وسبعين درهم
9 وهو القسمة الآخرة و 11 اربعة وعشرون درهم **الثانية عشرة**
 نريد ان نجد عدد 11 اذا اريد عليه خمسة دراهم ونصف او نقص منه
 ثلثه دراهم ونصف حصل بجذره 11 فان كان حاصله 11 انا
 نريد ان نجد عددي مربعين يتفاضلان بقسمة فيهما 33
 او ينقص من كل منهما 6 ليحصل ذلك العدد وقباله 33 تقسم
9 تقسمين متفاضلين بواجب ليكون ما بين جذريهما 9 و
14 6 فان ربعهما 14 و 6 والعدد المطلوب
9 او نصف 9 ونقسم الى الصغرى فمضينا ما بين 14 و 6
 فان ربعهما 14 و 6 والعدد المطلوب 6 و
 بالجبر فرض اظهرنا مال ونزيد عليه 9 ونقابل المربع لمربع جواز
 وسببنا درهم فالتسعة بعدل سببنا ودرهما فالتسعة
 بعدل سببنا فالتسعة اربعة وربعه 14 والعدد المطلوب 14
 كما او تقابل مربع هو مال دار ربع سببنا واربعة دراهم فبقية
 سببنا معادله المخر فالتسعة **الثالثة عشرة** لزيد
 وعمره وكره اموال خال زيد مع ثلث مال عمره وبعدل مال عمره
 مع ربع مال زيد بعدل ربعه فبقية جبر فرض مال زيد سببنا مال

عمر ويكون لثمة مال كبريجيد تارة مستجابا ودرهما وتارة
 دراهم وربع شش شش ودرهم لعبد ثمة درهم وربع شش وربع
 القنا بركت اربع شش لعبد درهمين وهو اول المعروضات فالثمة
٢ وهو مال زيدا اذ كان مال عمر **٣** ويكون مال بكرت هذا
٣ فالثمة ان تكون الاموال صحاحا صحتها في مخرج الكسرة
٤ **٥** **٩** **١١** وصدقة السنديس بالارادة تقربان
 ان ما بين ان الثمة ثمة الاول في الشئ او ربع الشئ في الاول
 يقع كرا وفي اشكال ثمة السنديس بحد الجرح في الارادة
 الجرح كل من الكسرة في الشئ الى ان او الواحد في ثمة الثالث فان
 لم يكن متباينة فزدوا الى اقل الاعداد على نسبتها فتوقبل مال
 الاول مع خمس مال الشئ قيمة الداية ومال الشئ مع ثمة
 الاول قيمتها ضربت الخمسة في الثلثة ونقصت من الجرح
 مرة والثمة اخرى بستي **١٢** و **١٥** مالان ونقصت
 من الجرح الخمسة مرة واجر بستي **١٤** وهو القيمة وان الثلثة
 ثمة رك، بنصف فالارادة على نسبتها **٤** و **٥** و **٧**
 وبوجه آخر ضرب كل حصة الجرح في بقا نقص عن الاحوال واحد
 فيحصل المالان ويصير الثلثة ثمة ثمانية الكسرة على ما تقدم حاصل

بواحد محله ما اقول فل كان احد الكسرين او كلاهما كرا اقتضى فيه
 حضور الجرحين تارة ثمة تارة ذلك يعني المالان وتارة محروبا
 صور سن الكسرة بستي انك فتوقبل الاول مع خمس الثلثة
 كمال الثلثة مع ثمة مال الكال فانقص حصة **٥** تارة حصة
 تارة اربعة ثمة بستي **٢٧** و **٢٤** مالان وتارة محروبا
٢ في **٣٤** بستي **٣٥** وهو الثالث **الرابعة عشرة** مالان
 بذا مع نسخ اكرساوي ربع ذلك مع خمس اوقه كذا صر له سوال
 انما به عدد من يكون ثمة الاول مع نسخ الثلثة في الاول مع ربع
 الثلثة والباقي بغير ثمة انما هذا التفاضل بين مخرج كسرة كل ونصف
 في سطح مخرج كسرة كل ونصف في سطح مخرج كسرة الاخر بحد
 الاخر في الثلثة ثمة **٣٥** و **٤** كان **٣** ضربا في **٣٦**
 حصل **٣٧** وهو مال الاول **١٤** **١٥** **١٦** **١٧** **١٨** **١٩** **٢٠** **٢١** **٢٢** **٢٣** **٢٤** **٢٥** **٢٦** **٢٧** **٢٨** **٢٩** **٣٠** **٣١** **٣٢** **٣٣** **٣٤** **٣٥** **٣٦** **٣٧** **٣٨** **٣٩** **٤٠** **٤١** **٤٢** **٤٣** **٤٤** **٤٥** **٤٦** **٤٧** **٤٨** **٤٩** **٥٠** **٥١** **٥٢** **٥٣** **٥٤** **٥٥** **٥٦** **٥٧** **٥٨** **٥٩** **٦٠** **٦١** **٦٢** **٦٣** **٦٤** **٦٥** **٦٦** **٦٧** **٦٨** **٦٩** **٧٠** **٧١** **٧٢** **٧٣** **٧٤** **٧٥** **٧٦** **٧٧** **٧٨** **٧٩** **٨٠** **٨١** **٨٢** **٨٣** **٨٤** **٨٥** **٨٦** **٨٧** **٨٨** **٨٩** **٩٠** **٩١** **٩٢** **٩٣** **٩٤** **٩٥** **٩٦** **٩٧** **٩٨** **٩٩** **١٠٠**
 لا الشئ والخول بالثلثة سنة وتبين فيصح ربع الثلثة كخفا
 الاول ثمة زابن ثم نرض مال الاول على ان الثلثة كمال ثمة ان الخفا
 الثلثة واجر زايد والمخوطان ما غرضه وتسعون والخارج ثمة
 الغرض منها على الغرض من الخفا سبعة وثم ثمة ونصف وهو مال
 الاول على ان الثلثة سنة وتبين وبعد حله صحى بغير المال ثمة

وهو الثلثة واخذنا ما
 بين **٣** و **٤** كان **٤**
 ضربا في **٥**
 حصل **٧**

١٢٢

وسبعين اثنين وسبعين لو قيل مال اول مع ربع الثلث **٤٥**
 وكذا مال الثلث مع سدس الاول استخراجا الما بين على ان يثبت
 فكانت **١٨** و **٢٥** والحاصل **٢٣** فقال ربع الثلث **١٨**
 ال **٣٥** ثلث اجماع **٥٥** ونسبة **٢٥** ال **٢٣** كالتفصيل
٥٥ فكان الاول **٣٩** والثلث **٣٣** **الخامسة عشر**
 كان زيدا ملك فاشترى فرج من راس المال ودرهما ثم اشترى فرج من راس
 المال ونحوه درهم فاشترى ثلث راس المال الاول فكم كان الثمن
 فرضه شريفا فاشترى اثنين ودرهما ثم اشترى اربعة اشياء واربعة
 دراهم ثم اشترى اشياء واربعة عشر درهما ليرة عشرة اشياء و
 بعد المتبادل اربعة عشر درهما بعد تسعين فالشيء فرضه وهو المطر
 وبالحرفين فرضه اربعة فالتى ثلثة زايعة او ستة فالحرف
 ناقص تسعا اثنين عشرين فجميع الحروفين على الاربعة عشر
 الحرفين خرج المطر والتقدير لو لم يكن الدرهم الزاين كان المال
 في التجارة الى الثلثة ثمانية اثمان راس المال لان الدرهم الزاين
 صار في التجارة الى الثلثة درهمين وجميع الدرهمين الزاينين
 درهم صار في التجارة الى الثلثة ثمانية دراهم وهي مع الدرهم
 الثلثة الزاين اربعة عشر درهما فاربعة عشر درهما مثل راس المال

فرضه نصف **السادسة عشر** عدد وان ثلث احد هاتين وربع الآخر سطحها
 بساوي مجموعهما فرض الاول ثلثها فالتى ثلث شئ ثلث شئ
 لوجوب بساوية رابعه ثلث الاول سطحها مال ثلث الثلث
 اثنين وثلث شئ وهي ثمانية الموزونات فالشئ واحد وثلثها
 والثلث درهمان وثلث درهم ثلث الاول ثلث وربع الثلث
١٥ و **٢٥** وكلها **١٢** عشرة عشر وسطح الاول في الثلث اربعة و
 نصف سدس زيدا كذبت عددين بلونان يحاسبون سطحها ونسبة
 احداهما الى الآخر نسبة عددين معديتين مثل نسبة الثلثة الى الثلثة
 مثلا انقسم جميع الثلثة والحرف على كل منهما لينجأ انسان ثلثان
 وواحد ثلث اخص منها المطر بان فان سطحها **٣٥** و مجموعها
السابعة عشر عدد وان احداهما نصف الآخر ومضراته
 في نفسه ثم في الحاصل ساوي مجموع مبعينها فرض الاول ثلثا
 فالكثر ثلثان ومجموع مبعينها خمسة اموال وهو احد ثلث
 فالخمس بعد ثلثا وهو اقل فالكثر عشرة **الثامنة عشر**
 مجذوران زيد على احداهما اربعة اجزاء اخرى وهي خمسة اجزاء
 الاول فرضه الى الحاصل فرض اقلها مال والكثر اموال بلون
 لعددتها جذر ولكن نسبة اموال فردنا على واحد وستة اجزاء

صارا مالاً وثمانية عشر شيناً وعلى الرشيخ اربعة اجزاء الاول
 فيجبر شيناً اموالاً واربعة اشياء وهو بعدل مالاً وثمانية عشر
 شيناً وبعد المقابل ثمانية اموال بعدل اربعة عشر شيناً فاشي
 واحد وثلاثة ارباع درهم ليعتد به نصف شيناً وجزء الرشيخ ثمانية
 فموضع ربع درهم ليعتد به $\frac{2}{3}$ والمربع الاول ستة اجزاء الرشيخ
 $\frac{3}{4}$ وكذا المربع الثاني مع اربعة اجزاء الاول **التاسعة عشر**
 $\frac{1}{4}$ ثم بعد مجذور اربع اجزاء مع جذرها ما يقع منه ثمانية
 اجزاء اربعة عشر فرضنا مالاً فال ليعتد لثلاثة اشياء و
 مربع اربعة عشر لثلاثة اشياء اعني شيناً اموالاً وثمانية عشر و
 شينين درهماً الاول ثمانية شيناً اعني شيناً اموالاً و
 ثمانية عشر وشينين درهماً الاول اصدا وثمانين شيناً وبعده الجبر
 والمقابل احد وثمانون شيناً بعدل ثمانية اموال خمسة و
 شينين درهماً وبعده الرد $\frac{1}{5}$ شيناً بعدل $\frac{2}{3}$ وفي
 النجاسة من الشغرات نصف العدد من مربع نصف عددها
 بقى $\frac{3}{4}$ اخذنا جذره فكان $\frac{1}{4}$ نصفها من نصف عدد
 الاشياء بقى $\frac{3}{4}$ وهو الشين **العشرون** ثم بعد ان يجزء
 اذا انقصت منه عشرة او زدتنا عليه عشرة حصل مجذور $\frac{5}{6}$

خالصاً الى انما يزيد به ربعين متساويين ليعتد به ربعين ليعتد به
 اقلها عشرة فيجبر ذلك العدد وقد نزلت فنقسم $\frac{5}{6}$ بنسبة
 شيناً صليين بواحد و $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{5}$ فربعاها $\frac{9}{20}$ و $\frac{11}{20}$ و
 العدد المطلوب $\frac{1}{5}$ او قسمنا نصفه شيناً صليين ثمانية
 و $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{5}$ فربعاها $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ و العدد المطلوب $\frac{3}{4}$
 او نقسم ثلثه شيناً صليين ثلثها $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{5}$ فان ربعها
 $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{5}$ و العدد المطلوب $\frac{1}{4}$ او نقسم ربعه
 شيناً صليين باربعة و $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{5}$ فربعاها $\frac{3}{20}$ و $\frac{11}{20}$ و العدد
 المطلوب $\frac{1}{5}$ او بالجبر فرضنا قلمها مالاً ونزيد عليه شينين و
 نقابل مربع كما عرفت ليجعل الجواب و بوجه آخر تزيد على
 النقصان المذكور ربع درهم مرة ونقص منه ربع درهم مرة
 اخرى فربعاها المثلين العددان المطلوبان **الحادي والعشرون**
 ثم بعد ان يجزء مجذور $\frac{1}{4}$ اذا انقصت منه جذره بقى مجذور $\frac{3}{4}$
 بعض الحاسبين مالاً فال ربع الى شيناً ثم فرض جذره ذلك
 الرشيخ بالاشياء شيناً وثمانين فكان ربعها مالاً واربعة
 دراهم الاول ثمانية اشياء ليعدل الى الاشياء وبعده الجبر المقابل
 اربعه دراهم ليعتد لثلاثة اشياء وبقية الاشياء الفروقات فاشي

وثلث وربع واحد وسبعة اضع وبعده نقصان الجذر
 اربعة اضع وهي ايضا مربع جذره الثلث ان اقول الجذر الصحيح
 في استخراج جذره نظر لان جذره المربع البتة على سبب السبب الا ان
 فان اجبت الجذر فاسم لما اقول وهو انه لما وجد ان يكون جذر
 العدد المطلوب للثمن الواحد ليعين نقصان جذره منه وان يكون
 فضل ذلك الجذر على جذر البتة زائدا على نصف درهم فاصغر درهم
 لانه لو لم يزد على نصف درهم لم يكن فضل الجذور من اقل من جذر الاول
 ولو لم ينقص عن درهم لمكان الفضل المذكور المرفوضه جذر الاول وكلها
 خلاف المفروض في اوضح فرض جذر البتة سبب الادراجا والاكبر
 من درهم بل الصحيح ان يعرض جذر البتة عددا الاكسبا ويستخرج
 المطلوب من السبب لا يتبين اوجهها فان اردت ان تحسبها
 قلت اني محذور اذا نقص من جذره فبني محذور ويكون محذور
 جذرها خمسة فرض الاول لا فالبتة الاكسبا بعد ذلك
 مربع العشرة الاكسبا اعني ثمانية درهم واما الا عشرة من سببها
 بعد الجبر والمنها يكون الى ما عدا ذلك عشرة من سببها فان
 8 8 8 8
 وهو جذر الاول 13 جذر البتة فالاول 23
 اذا نقص من جذره بمثل 13 وهو مربع الجذر المذكور والنصف

ان يقسم ربع العدد والسادس لمجموع الجذرين مع ضعف جذر
 الادراجا ليخرج الجذر الوحد المسدود عنه فان نقصت ذلك
 الخارج من مجموع الجذرين بقية جذر البتة فان اردنا ان يكون
 مجموع الجذرين 7 فسنأ 9 4 على 13 يخرج 3 13 م ربع
 12 8 والباق منه بعد نقصان الجذر 1 2 5 وجذره 1 2
 14 9 انما صح الجواب بطريق المذكور لانه ربع الاثنين الاكسبا بل
 لمربع ستة الاثنين بل تفاوت فافهم **الثاني والعشرون**
 فربح محذور اذا اردنا عليه جذره حصل محذور والنقصه ما لا فهو
 مع جذره مال وسنة ولانه محذور يكون جذره الكثر من سنة و
 بجان يكون اقل من سنة ونصف درهم لان مربع ذلك الكثر من
 وهي اقل من سنة وسببها وكما اقل من النصف وليكن سببها
 ثلث درهم بمال وثلث سنة وتسع درهم بعد مال وسببها
 بعد المعاد تسع درهم بعد ثلث سنة فالثاني 1 3 وهو ربع
 ومع جذره 1 3 جذره 1 3 وضابطان ضرب مربع
 كسراقل من النصف في الخارج ونقسم الجاهل على فضل الخارج على
 ضعف صورة الكسرة ليخرج جذر الوحد المطلوب فان ضربت
 مربع 1 3 وهو 1 3 في 7 وقسمه على 13 التي هي فضل

٧ على ضعف صورة الكسر فرج $\frac{3}{11}$ وهو جذر العدد المطلقة
 مربع $\frac{1}{4}$ مع جذره $\frac{1}{2}$ وهو مربع جذره $\frac{1}{2}$ وهو
 زائد على الجذر الاول والسبعي درهم اعني ستة اجزاء من اصد وعشرين
الثالث والعشرون يريد بحذورا اذا زونا عليه عن من اجزاء
 تقصير من هذا الجذر كان الى حصل والبش مربعي يقرب عن الاجزاء
 في **٢٤** وتقسيم الحمل على **٢٤** فرج النخرج هو المراد مسالكه
 اردنا مربع اذا زونا عليه بقية امثال جذره وحصل مربع اذا انقصف
 منه اربعة امثال جذره فبقي مربع نفسا **١٥٥** على **٢٤** فرج **٦٤**
 ربعا وثمانان **١٧** زونا عليه اربعة اجزاء وبلغ **٣٤** تقصيرا
 منه اربعة اجزاء فبقي **٤** وكلها مربعان جذر الاول **٤**
 جذر الشا **١** **الرابع والعشرون** يريد ان نجد عددين يكون مربع احد هما
 اصغافا لثانين والاخر مربع الاخر اصغافا لثانين الاول والثانين
 الاول من نسبة الشا ومربع الشا ستة عشر مثل الاول فرض الاول
 شيئا فالشا نصف الما والمربع اعني ربع الما مثل ستة عشر شيئا
 فالما لبدل اربعة مستين شيئا المنشا ربع شيئا كعب وجد
 اربعة مستين اخذ ضلعه الاول على انه كعب فكان اربعة وهو
 السني الى العدد الاول فالشا ثمانية نون فالربعة وانما تناسبه

على الولا ومثل في المثال المذكور مربع الاول ضعف الشا فنصف الشا
 في الشا مربع الاول والنسبة اللتان الى الاول النسبة الاول الى الثاني
 ومربع الاخير ستة عشر مثل الاول فاذا ضربنا **١٦** في الاول
 مربع الاخير نسبة الاول الى الاخير كنسبة الاول الى **١٦** نسبة
٢ الى الاول كنسبة الاول الى الاخير كنسبة الاول الى **١٦** وبوجه
آخرا فنسبا **١٦** على **٢** فرج **٨** ضربنا ضلعه **٢** على كعب
 في النسبم عليه وهو **٢٠** فرج **١٠** اعني العدد الاول ومربعه اعني **١٦**
 ضعف الاخير فهو **١** واذا استخرجنا بين **١٠** **٨** عددين يكون
 الرابعين نسبة **٢** الى العدد الاول النسبة الواحد الى واحد كما كان
 العدد والاول الى الواحد النسبة ضلعه لهما نسبة كان منفردين
 اللتان العدد الاول **المحاور** **العشر** **١٠** فبمربعه في بعض
 يكون مجموعها مربعا افول تقسم الى مربعين متفاضلين
 لواحد ربع اصغفها فالجاصل مربع وبمراودة المربع المتقسم
 يحصل مربع جذره والتقسم الاخر مستكف فبمراودة النسبة الاربعة
 والخمسة وربعها **٣٠** صارا **١٦** فهو مع **٤** مربع **٥** وحاصل
 هذا السؤال انما يريد به بعض متفاضلين بمربع فاقول ان كعب
 كل مربع مربعات يكون حل منها مع مربعها بان تقسم على عدد

اذا اضطررت الى ان تقسم الى مربعين متفاضلين
 فاحسب عددهم في كل واحد من المربعين فلو كانا
 اثنين فاقسم العدد على اثنين فبقيتين فلو كانا
 سبعة فاقسم على سبعة فبقيتين فلو كانا
 تسعة فاقسم على تسعة فبقيتين فلو كانا
 عشرون فاقسم على عشرون فبقيتين فلو كانا
 مائة فاقسم على مائة فبقيتين فلو كانا
 مائة فاقسم على مائة فبقيتين فلو كانا

م ربعا في الثالث ربع الخرج في كل من المربعين ليجعل المطلوب **السادس**
والعشرون نريد ان نقسم ربعا بربعين فنخرج ربعين
 يكونان معا ربعا ونقسم مخرجه بثلث المربعين في احد المربعين
 اللذين مجموعهما ربع على مجموع ذلك المربعين فالتالي ربع احده
 ونقسم مخرجه بثلث المربعين في جذر احد المربعين على
 جذر مجموعهما ليخرج جذر احد المربعين مثل ذلك اذا انقسم
 ١٤ بربعين اخرنا ربعين يكونان معا ربعا هما ٣٦ و ٤٨
 ومجموعهما ١٠٥ ضربنا ١٤ في ٣٦ حصل ٥٠٤ ضربنا ٥٤
 في ١٠٥ خرج ٥٦٧٠ وهو احد ضربي جذر ١٤ في جذر ٣٦
 حصل ٣٦٠ ضربنا ٥٤ في جذر ١٠٥ خرج ٣٦٠ وهو جذر
 القسم فالقسم الاخر ٥٦٧٠ جذره ٣٦ **السادس والعشرون**
 نريد ان نقسم ربعا بمربعين فنخرج ربعين
 بالعين المطلوب يكون مجموعهما ربعا ثم نضرب ربعا بالآخرين في واحد
 احدهن سوينا تلك المربعين ونقسم الى اقل على مجموعهما ليخرج
 الاقل المطلوب **السابع والعشرون** نريد ان نقسم عدد غير كثر
 يكون مربعا من مجزورين غيرهما فكل القاضل من لانا
 النسبة ضربت في ٢٥ ونقسم الى اقل ليخرج ربعين ثم نقسم كل

على ٢٥ ليخرج المطلوب كالعشره الكبريه ١ و ٩ ضربنا ٤
 في ٢٥ حصل ٢٥٠ قسناه بنسبتين هما ٨١ و ١٤٩ و
 قسناه كل منهما على ٢٥ خرج ٣٦ و ١٠٤ اذن القاضل
 بربعين يحتاج الى من القاضل منه **الثلاثون** ان قيل نريد
 ان نقسم عدد معين بنسبتين يكون مجموعهما موعوم ربعا ومربع
 الكبريه ونريد ان نقسم بمقتضى ما يكون واحد يكون هو الباقي
 قسناه بثلث واربعه فخرج الثلث ربعا والباقي ربعا
 الاربعة عشره وبدون السبعه اقول الكذا في القاضل
 واذن قد علمت في السبعه عشره ان ما من ان ما بين شي
 كل عدد من تماثلين واحد بقدر مجزورهما فان كان مرادوه ان
 يكون المربع الاضيق مع ذلك العدد وما بالربع الاكبر بدون ذلك
 العدد فغبارة السؤال تدل على انهم من ذلك ان كان مرادوه عم
 ذلك فالحجاب ايضا بقية **الحادي والثلاثون** نريد ان نجد عدد
 اذا القضا مجزورهما من كل واحد من مربعيهما بقية مجزورهما
 الذي حصل القسمة في نظير ربعا اذا القاضل منه جذره بقية نصفه
 يحصل منه زيادة جذره عليه ونريد على كل من القاضل والباقي
 ربع درهم وناخذ جذريهما ليحصل المطلوب كالسبعه فانك اذا

زوت على جذره حصل ١٣ واذا انقصت منه جذره بقي ٤ فاذا
 زوت على كل منهما لهما يحصل ١٣ و جذراهما ٣ و ٢ و
 مجدهما ٤ واذا انقصهما من ١٣ بقي ٤ واذا انقصتهما من
 ٤ بقي ٥ واما مربعان اقول لا يوجد مربع بين الصنفين غير
 لانهما مثل افعال جذره لا غير ولا يوجد غير التمام عدد يكون
 تقصيره بواحد نصف ما يزيد عليه بواحد **الثاني التلويث**
 ثم يربعا وكعب يكونان معا مربعا او بفضل المكعب على المربع
 بمربع فما جذره لهما وبقصص منه واحدا مربعا او بفضل المكعب
 فمربع البقي وكعب معا مربع جذره مسطح جذره ذلك المربع في البقي
 او ثم يربعا واحدا كعبه بفضل على مربعه بمربع جذره مسطح جذره
 المربع في الخالص مثال ذلك نصف من تسعة واحدا في ثمانية فمربعه
 وستون وكعبه خمسون واثنا عشر ومجموعهما خمسون وستة
 وسبعون وهو مربع جذره واربعه وعشرون الذي هو مسطح ثلثه
 ثمانية وزنا عليه واحدا صار عشرة وكعبه الثلث بفضل على المربع
 تسمانه وهو مربع ثلثين الذي هو مخر وثلثه في عشرة وبقية آخر
 ناخذ مجذورا واعدوا تقصص منه بواحد فربعا وكعبها وقسم
 المربع الثلث على المربع الاول والكعب الثلث على الكعب الاول فالحاصلان

العددان

العددان المطلوبان مثال ذلك ما ربع ٣ و ٣ فكانا ١٦
 و ٩ والخارج من التسعين ٩ و ٩ وكعبهما فكانا
 ٢٧ و ٢٧ والاول بفضل على الثلث تسعة اثنان وهو مربع
 ثلث اثنان اقول اصح الكعبين المبتدئين من الواحد كانت جذور
 جذره مجموع اضلعهما الاول مع كعبه ثلثه مربع والجمع بينهما ربع
 بفضل على الكعب ربع مثال ذلك نصف لحيات ١ و ٢ و
 ٣ فكانت ٣٠ و ٣٠ وهو ربع مع كعب ١٥ بغيره ١٥
 و بفضل على كعب ٤ بمربع ٤ **الثالث التلويث** ثم يربعا وكعب
 يكونان معا مربعا او بفضل المكعب بفضل ثلثه كعب
 فردا بمقتضى ضلعيه بواحد او بفضله بمقتضى ضلعيه باثنين او بثلثه بمقتضى
 ثلثه وعلى هذا الوجه كغيره في التلويث بمقتضى ضلعيه بذلك الكعب
 مثال ذلك سبعة وعشرون وكعبه ثمانية واثنا عشر بفضل بواحد
 ثلثه عشرة واربعه عشر ومربعا ما متغا ضلعيه سبعة وعشرون
 وقصص ثلثه وهو الثلث بمقتضى ضلعيه مثل ثمانية وستة
 ومربعا ما متغا ضلعيه سبعة وعشرين مثال آخر ثلث ثمانية
 وعشرون بمقتضى ضلعيه بواحد اثنان وستون وثلثه
 وستون ومربعا ما متغا ضلعيه ثمانية وعشرون وقصص

خمسة وعشرون بقايا ضلوع بحجته عشرة وخمسة عشر
 ومربعاتها تسعة مائة وخمسة وعشرون **الرابع والثلاثون**
 زيد مربعين يكون سطحها كعب اقول كل جذور مع مربعه كذا
 وضلع الجذر وكعب كل جذور من اربعه كذا وضلع سطح الجذر
 مثلها اربعه وستة عشر كذا فان سطحها اربعه وستون
 وستة وهو كعب ضلع اربعه وكعب اربعه وستة مائة اربعه وستون
 وسبع مائة وستة وعشرون وسطحها **٣٤٦٤٦** وكعب
 ضلعها ستة وثلاثون **الخامس والثلاثون** زيد ان الجذرين
 يكونان معا مربعين وجذره اخرى زيد مربعها بقدر بقدر كعب
 كعب كعب الجذر او ضعفها معا مربع جذره مضروب الثلث
 في جذره كعب الجذر ومثلها كعب الواحد ان اثنين حصل الواحد
 والثمانية ومعا ستة وكعب الاربعة والثمانية حصل اربعه
 وسبعون وخمسة مائة واثنان عشر ومعا خمسمائة وستة
 سبعون جذره اربعه وعشرون الذي هو مضروب الثلث في جذر
 اربعه وسبعين **السادس والثلاثون** زيد كعبا فضله
 كعب مربع وكعب اربعة اخرى كعب مربعها يكونان معا كعبا
 مضروب جذور اثنان في الثمانية وتارة في السبعة وكعبا صليبا

فضلي

فيفضل الاول على الثاني بمربع مضروب ثلثه عشر في كعبه
 ذلك الجذر ومثلها ضرب الاربعة في الثمانية حصل اثنان
 وثلاثون كعبا وصار **٣٢٧٦٨** وفي السبعة حصل ثمانية
 عشر من كعبا حصل **٢١٩٤٢** نقص من الكعبين
 بقى **١٥٨١٦** وهو مربع **١٢٤** واربعه مضروب الثلثه عشره
 الثمانية كعب الاربعة مسائل اخرى ضربت في الثمانية حصل
 اثنان وسبعون كعبا وصار **٣٧٣٢٤٨** وفي السبعه
 حصل ثلثه وستون اخذنا كعبه فكان **٤٧٥٥٠** نقصناه
 من الكعبين حصل **١٢٣٢٥١** وهو مربع **٣٥١** في الثمانية
 مضروب الثلثه عشره في السبعه والعشرون كعبه **السادس**
والثلاثون ثلثه اموال مجتمعة مائة واذا اضيف الى الاول
 من احد عشر جزءا منه الى الثاني نصفه منه الى الثالث
 جزءا من ثلثه عشر جزءا منه حصل بيتا وية اقول بالتحليل لو
 كانت الكسور التي تراعى الاموال صحاحا كان للعدد الذي يساوي
 كل واحد من اموال بعد زيادة الكسور من اثنى عشر جزءا او جزءا
 من ثلثه عشر جزءا او جزءا من اربعه عشر جزءا فلو اخذنا اقل عدد
 يعد تلك الخارج وهو الثلث اثنان وتسعون نقصنا منها

نصف السنين وتارة جزء من ثلثه عشر جزء او تارة نصف سبع
 كحال البقايا وواحد الف وثمانين والوقت ربع عشر والوقت
 اعداد اصحى من اذ ازيد على اديها جزء من احدى عشر جزء امنه
 وعلى ثلثها نصف سبعة وعلى ثلثها جزء من ثلث عشر جزء حصل
 عدد واحد وهو ذلك المخرج المشترك لكن الاموال كدونها جميعا ما
 نحو غير ذلك لكن يحرك يكون على نسبتها فبالرغم المتكسر فلو
 نسبة ثلثه الف وثلثه عشر من مجموع الاعداد الثلث الى الف مجموع
 الاموال كسب كل من تلك الاعداد الى نظيره من الاموال فنصف ثلثه
 الى الف حصلت 1000 و 1000 و 1000 و 1000 و 1000 و 1000
 3000 خرجت صحاح كل من الاموال المطروقة ثلثه وثلثون و
 كسره في اللادى ثلثه واحد واربعون وثلثه الف واحد و
 اربعون وثلثه الف وثمانون واحد واربعون كلهما جزءا
 يكون 3000 منها واحد الثلث في الف الاول 1000 و
 كسره الثلث 1000 و كسره الثلث 1000 و كسره الثلث 1000 و كسره الثلث 1000
 الكسور على الاموال كحصول 1000 والصف بطالع العام في
 امثالها ان تم بصدور الكسور على المخرج في صور الزيادة
 ونقصها منها في حالها وناخذ اقل عدد بعد ذلك المخرج

وتحفظ ثم تنقص منها المحفوظ او من عليه بالنقصه السهول كقول
 من الاموال ليحصل اعداد اذ ازيدت عليها او نقصت منها
 الكسور المعده حصل من اديها ودية للمحفوظ فان كان
 مجموعها مساويا لما فرضنا في الف فمخرجها بالربو
 المتناسقه بان نضرب كل من تلك الاعداد في عدد مجموع الاموال
 ونقسم الحاصل على مجموع الاعداد ليحصل الاموال فان حصل
 اربعمائة اموال جميعها حسنا اذ ازيد على الف ثلثه اربعمائة
 عشر جزء امنه وعلى ثلثها سبعة وعلى ثلثها جزء من ثلثه
 عشر جزء امنه ونقص من اربعمائة ثلثي خرجت صحاح اربعمائة
 الخارج وعلقت بهما ما يجب حصول اربعمائة وسبعة وثلثه عشر
 واقل عدد يكون ثمة وثمانان وثمانون نصف منه تارة ثلثه
 وثلثون وسبعة ونصف سبعة وتارة ستة وعشرين وسبعة
 تارة ثلثه عشر نصف سبعة ورونا عليه تارة ثمانية عشر في
 اعني جزءين من ثلثه عشر جزء امنه حصل 1000 و 1000 و 1000
 3000 لكن كسب برسته وكون اربعمائة حسنا نصف من كل
 واحد في الخمسة ونقصنا الحاصل على ستمائة وثمانين وسبعمائة
 خرجت صحاح الاموال اربعمائة وثمانون وثمانون وثمانون وثمانون

واربعه وعشرون ومانه واربعة وخمسون وكونها ثمانمائة
 وعشرون وكونها ثمانون وكونها اربعه وثمانين وعشرون
 واربعا خمسمائة وثمانين وثمانون خمسمائة وثمانين
 بل تلك الصريح والضاف تلك الكسور هي ١٥٨ و ١٥
 و ٢١٤ و ٢٤٣ من ٣٣٩ ارجلان دار ارحل بحره
 وورقة في من واحد وكان سيرة احد ما في اليوم الاول في
 وفي اليوم الثاني فرسخين وفي اليوم الثالث ثلث فراسخ وكذا
 تزايد فرسخ وسيرة الا فكل يوم خمسة عشر فرسخا فكم محيط البحيرة
 وكم ايام السيرة فيها لتحديد لان الا رسا في اليوم التي من عشرة
 عشر فرسخا في كل يومين مما حكيتا والمتاب من ثلثين فرسخا
 فاليوم التي من عشرة هو اوسط ايام السيرة يكون الا ايام الواحدة
 بعد ايضا اربعة عشر فال ايام تسعة وعشرون منها تسعة
 بقولون اذا نقصت من نصف خمسة وواحد ابقى عدد الايام
 من ضرب في خمسة يحصل اربعه مائة وخمسة وثمانون وهو عدد فراسخ
 المحيط وبالبحر فرض عدد الايام سبعمائة وثمانون اعداد ضربنا
 المجمع في نصف السنين لما عرفت في جمع الاعداد على النظم الطبيعي
 حصل نصف سني ونصف السبعين في خمسة سبعمائة وثمانون

النار والكلمة

نصف

نصف السبعين اربعة عشر سبعمائة ونصف سني وهو ايام الواحدة
 قسنا ١٤٤ على النصف فخرج ٣٠٤ وهو السني والواحد في
 معاني جهته متفرقا وقد ساء الاول ثلثه انما الس المحيط
 خمسة قبال تحصيل لما كان سيرة السني ثلثي سيرة الاول فكان الاول
 قد قطع كل يوم اثنين وعشرين فرسخا ونصف فرسخ فاذا ضعفتا
 ونقصا منه واحد حصل اربعة واربعون وهو ايام السيرة فيها
 في خمسة عشر حصل ثمانون وستون وهو عدد فراسخ السيرة فيها
 من الواحدة الى اربعة واربعين حصل ثمانون وستون وهو عدد
 فراسخ سيرة الاول بحجمها وهو الف وستون وهو عدد فراسخ
 المحيط وان ضربت عدد فراسخ سيرة السني في واحد ونصف حصل
 فراسخ سيرة الاول وبالبحر فرض عدد الايام سبعمائة وثمانون
 خمسة عشر سبعمائة وثمانون سيرة الاول السبعمائة ونصف
 السبعين اثنين وعشرين سبعمائة ونصف سني وبعد ثلث ايام
 عشر وان سبعمائة ونصف مال فالسني اربعة واربعون ويصير
 تمام الطريق اربعة والسبعمائة الاول بالمعنى ان نفرض من سيرة
 عشرون فيكون حصة كل يوم من سيرة الاول اربعة عشر
 فرسخا مقدرا سيرة يومه عشرة فراسخ ونصف فرسخ كمال كعب

ان يكون خمسة فالخط الاول بعد ونصف ناقص ثم ثلثه ثم ثلثه
 يكون خمسة كل يوم من سيرة الاول خمسة وعشرون فالخط الثاني
 نصف ايدى المخذولان عشرة ومانه وخمسة وثلثون ثلثها
 وهو مانه وخمسة واربعون على جميع الخطان اربعة الخي خرج خمسة
 عشرون موافقا لما ذكره بالثابت الغير المشهوره ضربت كل
 المفروضين وهو العشرة في الخط الاول حصل خمسة واربعون ثلثها
 على جميع الخطان خرج تسعة وهو قدر نقصان المفروض الاول عشرة الخط
 وقسمه بستة اربع السئلة التي بالخطان **الناجح والثلث**
 عمل دخل وزنها معا عشرة انا، بعنا الخيل بالدم من سبعة
 اساتير فصا وزنا العسل والدم معا ثمانية انا فكم كان
 كل فباخره فرضت وزن الخيل ثلثا فوزن الدم عشرة انا وثلثه
 ارباع عشرة انا لان الاستار هو ربع عشرة انا والعسل عشرة انا
 فجمعهما عشرة انا اربعة انا كل سنة وربع عشرة انا بعد ثمانية
 وبعد اربعة عشرة انا بعد ثمانية انا اربعة انا كل سنة وربع عشرة انا بعد
 المتقا ثمانية انا بعد اربعة انا كل سنة وربع عشرة انا اثنان واربعة
 جزا اربعة انا وثلثين جزا انا واحد وهو السني اربعة انا كل سنة
 وهو ثمانون جزا انا اربعة انا يكون ثلثه وثلثون منها من واحد انا

باربعة عشرة جزا انا منها من الدم يكون وزن العسل سبعة انا
 جزا انا ثلثه وثلثين جزا انا واحد وهو ثمانية انا واحد وهو المطوية
 وبالاربعة انا سبعة انا ثلثه من سائر الخيل بالدم من ثلثين انا
 وثلثين انا ثلثه انا اربعة انا ثلثين انا ثلثه انا اربعة انا
 الى الثلثة والثلثين كسبة المجهول الى المثلثين والى اربعة انا
 سطح الطرفين على الشخ خرج اثنان واربعة عشرة جزا من ثلثه
 وهو وزن الدم بالخطان فرضنا وزن الخيل ثلثه فكان وزن الدم
 اربعة وعشرون جزا انا اربعة انا مع العسل سبعة انا واحد وهو
 اربعة انا فالخط الاول ثلثه عشرة جزا انا اربعة انا ناقص ثم فرضنا
 اربعة انا فوزن سبعة انا اربعة انا مع العسل ستة انا سبعة انا
 فالخط الثاني واحد انا اربعة انا ناقص والمخذولان ثلثه انا
 اربعة انا واحد وهو اربعة انا ثلثه انا ثلثه انا ثلثه انا
 خرج اثنان واربعة عشرة جزا انا ثلثه انا ثلثين موافقا لما ذكره
 ثلثه انا الخط الاول على ثلثه انا ثلثه انا ثلثه انا ثلثه انا
 ثلثه انا ثلثين انا وهو اربعة انا ثلثه انا واحد وهو المطوية ثلثه انا
 الشخ على ثلثه انا ثلثه انا ثلثه انا واحد وهو ثلثه انا ثلثه انا
 ثلثين وهو اربعة انا ثلثه انا والمطوية اربعة انا واحد وهو

قيمتها ثلث وتسعون و عدد ما مع قيمة دينار اربعة و ثلثون فكم الدينار
 وكم قيمة دينار فيما يجبر فرضا قيمة دينار واحد سبعا فخذ الذي ينجز اربعة
 و ثلثون الكسبا و قيمتها اربعة و ثلثون سببا اما لا بعد لثلاثة و ثلثون
 و بعد الجبر اربعة و ثلثون سببا لثلاثة و ثلثون و ثلثون و ثلثون
 البعنا نصف عدد الاكسبا حصل اثنا عشر و ثمانون نقصنا منه
 الحد و بقى ثمانية و تسعون اخذنا جذره فكان اربعة عشر نقصنا
 من نصف عدد الاكسبا ثمانية و زدنا عليه حتى حصل ثلثون و احد و ثلثون
 و كل ما يعطى الجواب فيصير الاول يكون الثاني اربعة و ثلثون و قيمة
 كل دينار اربعة و ثلثون ثمانية و اربعون فقيمة الكحل ثلثون و تسعون و عدد ما
 مع قيمة دينار اربعة و ثلثون و على السبب يكون الدينار ثلثون و قيمة دينار
 احدا و ثلثين و اربعة و ثلثون فجميعها ثلثون و تسعين و عدد ما مع قيمة
 اربعة و ثلثون **المعادى و الاربعة و العيون** مجز و قسم بين خمسة اشغال
 على سبب القول الاول و النصف و الثلث في ثلثة و الثلث اربعة و الرابع
 خمسة و الخامس ستة فكان لصاحب السد خمسة اجزاء اصل المال
 فكم المال اخذنا ثلث الكسب من المخرج المشترك و هو ستة و ثلثون فكلت
 ستة و ثمانين للاخير عشرة و فيما لا يوجد المثلث سبعة و ثمانين اجزاء
 الى عشرة سبعة تاسع الاجزاء بل الجوز و الى سبعة و ثمانين فالاجزاء اربعة

والبعون

و اربعة و نصف الجوز و الف و ثمانمائة و اثنان و تسعون و ثلث
 تسعة على ٨٧ فخرج **١١** ضرب في الثلثين حصل **٤٥٣**
 و في العشرين حصل **٢٤٣٥** و في الخمسة حصل **٣٣٦** و في الاثنى
 عشر حصل **٢٦١** و في العشرة حصل **٢١٧** فبقي الاضواء
 الاخير خمسة اثنان الجوز و يوجد آخر لما كان لصاحب السد عشر
 من **٨٧** و هو خمسة اجزاء فلصاحب النصف خمسة جذرا و
 لصاحب الثلث عشرة اجزاء و لصاحب الربع سبعة اجزاء و نصف
 لصاحب الخمس ستة اجزاء و جميع المال اعني عن الاجزاء
 ثلثها **٢١٩** و نصيب كل واحد عن اجزاءه في **٣٣**
 ووافقا ذكرناه **المشفا و الاربعة و العيون** ثوب مجهول القيمة
 طوله عشرة اذرع و ربع منه قد طول السبع قيمة سبعة عشر
 دينار و نصف دينار فكم القيمة و كم السبع فيما لغتة حات سبعة
 العشرة طول الثوب التي قيمة كسبه طول السبع الى سبعة
 و نصف سطح الطرفين فهما ثمانية و خمسة و سبعون با و س
 مضروبة قيمة الثوب في طول السبع اى في سبعة فتر قيمة الثوب
 سبعمائة و نصف ثمانية و سبعة في **١٧٥** حصل **١٣٣٥**
 اخذنا جذره فكان ثمانية و ثلثين و هو قيمة الثوب فالقيمة

اذرع و بالبحر فرض طول المسبح ثلثا قيمة التوب بسبعة اسببا و
 يكون مضروب الشئ في سبعة اسببا و هو سبعة اموال معادل الصفر
 طول التوب في نفس المسبح و هو امانه و خمسة و سبعون و هي اولى المفردات
 نسبتها بعد و على عدد الاموال طرح خمسة و عشر و ان اخذنا قيمة
 تكحال خمسة و هو الشئ اعني طول المسبح فالقيمة خمسة و ثمانون و يوجد
 فرضنا قيمة التوب ثلثا مسطح الطرفين امانه و خمسة و سبعون
 تعدل سبع اموال فيكون الف و امانه و خمسة و عشر و ان معادلا امانا
 واحد فجزره و هو خمسة و ثمانون قيمة التوب **الثالث و الاربعون**
 سببا و من فضة من و يا الوزن بحيث يمشين على ان
 يكون متعاقبة التي من ثلثه و متعاقبة الفضة بثلث قيم وزن
 كل فرضنا قيمة التوب ثلثا فالوزن ثلث خمسة و قيمة الفضة ثلث
 في و سبع عشرة بدل عشرين و هي اولى المفردات نسبتها العشرين
 على واحد و سبع عشرة فرضنا ثمانية عشر و هو الشئ اعني قيمة التوب
 التي من ثلثه و كذلك وزن الفضة قيمتها امان و ان نسبتنا قلنا
 قيمة الفضة عشر و ان نسبتنا ثمانية عشر و ان نسبتنا ثمانية عشر
 ثلث ستة و بعد الجبر ستة و بعد ثلثه اسببا و ثلث ستة و
 ثمانية عشر و هو قيم التوب و الوزن ستة و كذلك تنقض قيمة الفضة

البن

و استخراج المطوية في قياسها ذكر وان تنقض الوزن سببا فيكون
 قيمة التوب ثلثه اسببا و قيمة الفضة ثلث ستة و لكن اما ان
 ثلثه اسببا و ثلث ستة معا معا و العشرين و هي اولى المفردات
 فنقسم عشرين على ثلثه و ثلثه فرضنا ستة و هو الشئ اعني الوزن
 و بالا و هو النسبة فنقول متعاقبة التي من ثلثه و ثلثه و ثلثه
 ثلثه و ثلثه نسبة الواحد الى ثلثه و ثلثه نسبة الوزن المطوية
 عشرين فرضنا مسطح الطرفين على الشئ فرضنا ستة و بالخط
 فرضنا الوزن ثلثه فالخط الاول عشرة و ناقصه ثم فرضنا اربع
 فالخط الثاني ستة و ثلثه ناقصه الخطان معا عشر و ان الجوز
 نسبتا الفضل بينهما و هو عشرة و ان على اهل الخطان و هو ثلثه و
 خرج ستة و هو الوزن و على ذكرنا نسبتنا على تفصل الخطان
 او لهما فخرج ثلثه و هو فضل الوزن على المفروض الاول و اما ثانيا
 فيخرج امان و هو فضل الوزن على المفروض ثانيا **الرابعة**
والاربعون اربعة اعداد اولها مع نصف الثاني عشر و ثانيا مع
 ثلث الثالث عشر و ثانيا لها مع ربع الرابع عشر و دراجعها مع
 حصل الاول عشره و ثلثه الاعداد فبالجبر فرضنا الاول سببا
 عشر و ان الاثنان يكونان نصف مع الاول عشره و الثاني ثلثه

اشياء الاربعة يكون ثلث مع الثلثة والرابع مائة وستون
 الاربعة وعشرين ثلث وهو مع خمس ثلث بعد عشرة وبعدها
 مائة وستون عدد او خمس ثلث بعد عشرة واربعة وعشرين
 شيئاً وبعدها مائة وستون بعد ثلثه وعشرين شيئاً و
 اربعة اجناس ثلث هي اول المعزوات ثلث الورد على عدد
 الاشياء خرج 119 وهو العدد الاول فكيف ان الثلث 37
 والثلث 94 والرابع 119 والسادس فبذلك تضرب المخرج
 بعضها في بعض هي في المثال 2 و 3 و 4 و 5 فان
 كانت عدتها زواجاً منقوص من الحصول واحد انصير في المثال
 مائة وستة عشر فهو المحفوظ وان كانت فرداً تترك على الحصول
 واحد وتسمى المحفوظ ثم منقوص من المخرج الاول واحد وتضرب في
 المخرج الثلث وتترك على الحصول واحد وتضرب في المخرج الثالث
 ومنقوص من الحصول واحد وتضرب الثلث في المخرج الرابع وتترك الحصول
 في العشرة او مائة مائة منها وتضرب الحصول على المحفوظ المخرج الاول
 ثم منقوص من المخرج الثلث واحد او تضرب في المخرج الثالث وتترك
 عليه واحد او تضرب في المخرج الرابع ومنقوص من الحصول واحد وتضرب
 في المخرج الخامس وتترك عليه واحد هكذا الى ان تضرب في المخرج

الاول وتضرب الحصول في العشرة او مائة مائة منها وتضرب
 الحصول على المحفوظ المخرج الثلث ثم منقوص من المخرج الثالث واحد
 فتضرب مائة مخرج الثالث **الخامسة والاربعون** فان تترك
 تحت اعداد او لها مع ثلث الثلث ثلث من كالمثل مع نصف
 الثلث وكان ثلث مع خمس الرابع وكان الرابع مع ربع الخامس
 وكان الخامس مع سدس الاول فالخارج 3 و 2 و 6 و
 4 و 6 ومضروب بعضها في بعض بعد زيادة الواحد اسمها
 واحد وعشرون وهو الذي يسمى بمحفوظ ثم باننا بالمخرج
 الاول ونقصنا منه واحد او ضربنا اثنين في اثنين ورونا
 على الحصول واحد اصغر ضربنا في تحت ونقصنا من المثال
 واحد اربع وعشرون ضربنا في اربعة ورونا على الحصول
 واحد اصغر سبعة وتسعين ضربنا في ستة حصل ثمانمائة
 وثمانون ومائة ان ضربنا في خمسين حصل تسعة وعشرون
 الف مائة فسا على المحفوظ خرج 37 94 119 فهذا الاول ثم
 باننا بالمخرج الثلث وتضرب واحد في خمسة ورونا على الحصول
 واحد او ضربنا في اربعة ونقصنا من الحصول واحد في ثلثه
 وعشرون ضربنا في ستة ورونا على الحصول واحد اصغر

الاول

ما و تسعة و ثلثين ضربا في الثلثة المخرج الاول حصل اربع مائة و سبعة
 عشر ضربا في ثلثين حصل عشرة و ثمان مائة و خمسة و
 تسعون في المخرج 104 وهو الثلث ثم بدانا بالمخرج
 الثالث و نقص منه واحد ضربا اربعة في اربعة و سبعة
 في ستة و ما هو واحد في ثلث و ثمان مائة و اربعون في اثنين حصل
 تسعة و ثمان مائة ضربا في ثلثين صار ثلثين الفا و اربعمائة
 تسعة و على المخرج اثنان و اربعون و تسعة مائة و ثمانية
 عشر مائة و اربعة عشر في وهو الثالث ثم بدانا بالمخرج
 ضربا الثلثة في ستة و تسعة عشر في ثلثة و ستة و ثلثين في
 اثنين و ما هو ثلثة عشر في خمسة و تسعون ضربا في ثلثين
 حصل 2120 تسعة و على المخرج اثنان و اربعون و تسعة مائة و ثمانية
 عشر مائة و اربعة عشر في 3 في 19 و 2 في 31 و
 في 3 و 109 في 14 حصل 420 ضربا في 50 صار
 21000 تسعة و على المخرج 104 وهو الثلث في
 لم يتبق كونهما سادس لثلاثة او لثلثين او لغيرهما لثلاثة
 تسع و بها فلا يخرج الى تحصل المخرج بل منتهى يخرج فخرج و جعل
 ما عرفت فحصل كل واحد في المسائل **السادسة** و **الاربعون** لو قيل الاول

مع ثلث الثاني كانت مع نصف الثالث الى اخرها كما كانت الاعداد
 صكدة الاول 812 الثلث 417 الثالث 408
 الرابع 448 الخامس 424 ويكون المضروب الاخر في
 كل عمل موكسرة الذي يختم الى العدد الاخر فيحصل المت و تيد
 و في المثالين الاول 97 الثاني 134 الثالث
 204 الرابع 113 في خمس 104 ويكون المتساوي
 مساوية للعدد و المحطة و هو في مثال 721 **التابعة**
والاربعون اربعة رجال قال اولهم لباقيين ان اعطيتهم
 نصف امواليكم يحصل لي عشرة و قال الثلث لباقيين ان اعطيتهم
 ثلث امواليكم يحصل لي عشرة و قال الرابع لباقيين ان اعطيتهم
 امواليكم يحصل لي عشرة فباي حيز من المال اوشب فضعف اموال
 الباقيين عشرة الاشياء قاموا لهم عشرة و ان الاشياء و الاموال
 الاربعة عشر و الاشياء لان مال الثلث مع ثلث اموال الباقيين
 عشرة و ثلث الاموال الاربعة مائة و ثلث ان الثلث عشرة
 مال الثلث ثلث و ثلث و ثلث من مال الثلث في نصف من
 و ان مال الثلث مع ربع اموال الباقيين عشرة و ربع الاموال الاربعة
 في الاربعة من ثلث ارباع مال الثلث خمسة و ربع من ثلث

الثالث سنة وثلاث وثلاثون سنة ولان الرابع مع كل الموال
 الباقية عشرة وخمس الموال الرابع اربعة والخمسة عشرة فاربعة
 اخماس الرابع سنة وخمس سنة فالرابع مسدس ونصف سنة
 سنة فالموال الرابع اعني عشر من الاثنا بعد ان يتبعه
 مسدس وسبعمائة ونصف مسدس سنة وربع الجوز والبقية
 اسداس بعد ثلثة اشياء ونصف مسدس سنة هي اول المقود
 اثنا عشر والى من الاربعة ايضا اعني الاول **١٢**
 والثاني **١٤** والثالث **١٥** والرابع **١٦** والجمع
 مسدس الاول **١٧** ونصف **١٨** وهو الاول وجمع **١٩**
 الثاني **٢٠** وثالث **٢١** وجمع الثاني **٢٢** وجمع **٢٣**
 الثالث **٢٤** وربع **٢٥** وجمع الثالث **٢٦** وجمع **٢٧**
 الرابع **٢٨** وجمع الرابع **٢٩** وتوجه آخره فخرج جميع
 الموال اثنا عشرت الاول عشرة والنصف سنة فالر
 الاول **٣٠** الاربعة وثلاث والثاني **١٥** الثالث سنة
 فالرابع **١٥** النصف سنة وثلاثة ارباع الثالث **١٥**
 الرابع سنة فالرابع **١٥** الثالث سنة واربعة اجناس
 بالربيع **١٥** الخمس سنة فالرابع **١٦** الرابع سنة والجمع

٦٥ بعد ثلثة اشياء ونصف مسدس سنة بعد اثنا
 عشر اول المقود اثنا عشر والى عدد الاربعة **١٩**
 وهو السنة نصفه **٢٠** ونصفه **١٥** وثالثه **١٢**
 واربعة **١٢** لبقى الموال موا اوله **١٢** وتوجه آخره **١٢**
 مسدس الاول اثنا عشر فالاول والنصف سنة فجميع الموال
١٥ ونصف سنة وثلاث **١٢** وسدس سنة فجميع الثاني
 فثلث الثالث **١٢** الاربعة سنة فالرابع **١٥** الرابع
 سنة واربعة **١٢** وثمانية سنة فجميع ارباع الثالث **١٥**
 شئ في الثالث **١٥** الاربعة سنة فجميعها **٢٠** وعشر
 سنة فاربعة اجناس الربيع **١٥** الاربعة سنة فالرابع **١٥**
 الاثنى عشر سنة وجميع مسدس الاول **٣٠** الاربعة سنة بعد
 اثنا عشر وبعد الجوز **٣٥** بعد **١٢** سنة سنة **٣٥** على
 عدد الاربعة خرج **١٩** وهو السنة المقود والموال كانت
 في الوجوه التي تخرج وتوجه آخره من الاول اثنا عشر
 السؤال ان يكون اثنا عشر من الموال التي تخرج **٢٠** يكون مجموع
 الموال عشرة من الاربعة ويكون ثلثة اشياء في السنة مع الموال
 الباقية **٣٥** فضعف الثالث بعد اثنا عشر **١٥** فالرابع

نصف شي ٤ ويكون اربعة اشكال الثلث مع اموال الباقين ٣٥
 فثلاثة اشكال الثلث بعد شيئا ٢٠٠ فالثلث ثلث شيئا
 ويكون خمسة اشكال الثلث مع اموال الباقين ٥٠ فاربعة اشكال
 الثلث بعد شيئا ٢٠٠ فالرابع ربع شيئا ٢٠٠ مجموع
 الاموال عشرة ٢٥٠ الا شيئا بعد شيئين ونصف سدس شيئا
 و ١٩٠ و بعد الجبر ٢٥٠ بعد ثلثه شيئا ونصف سدس شيئا
 و ١٩٠ و بعد المعادلة ٣٠٠ بعد ثلثه شيئا ونصف سدس شيئا
 كما تخلص عن باقي البيان منه وهو بالخطين لما بين آفاق اول
 الاول و ٣٥٠ ما ونصف الثلث اثنى عشر اشكال الثلث و ١٥٠
 ولا بعد احوال الثلث نصف اول ٢٠٠ فيكون البواقي مسكدا
 ٨ و ١٠٠ و ٩٠ و على هذا يكون الاول مع نصف البواقي فالخط
 الاول ٢٠٠ ثم نعرض الاول ٢٠٠ فالباقي من مئة ٧٠ و ٨٠
 و ١٠٠ و على هذا الخط فالاول مع نصف البواقي ١٠٠ فالخط
 للشيء ٥٠ والخطان هما ٣٤٠ و ٣٥٠ ولان الخطين زائدا
 قسم النصفين من الخطين وهو ٣٠٠ على كل من الخطين وهو ١٥٠
 فخرج الاول ٣٠٠ موافقا لهما والبقية ظاهر الثامنة
والاربعون خمسة حضرة اربع فوس كان بالاول مع اربعة اشكال

٣٥٠

الثلثي فبمئة وكذلك الثلث مع ثلثه الخامس بالثلث وكذلك
 بالثلث مع ثلثه الرابع مع ثلثه الخامس وكذلك بالثلث
 سدس بالاول فبمئة فبمئة بالاول ٤ درهم يكون الثلث
 والثلث فاربعة فبمئة فبمئة ٤ واربعة فبمئة فبمئة
 بالثلث ٦ درهم الثلث فبمئة ١٥ درهم الثلث وثلثي شيئا
 فيكون نصف مال الرابع خمسة شيئا وخمسة شيئا ال ٤ درهم فبمئة
 عشرة شيئا وثلثي شيئا ال ١٥ درهم فبمئة فبمئة ١٢ درهم ال
 عشرة شيئا وثلثي شيئا فبمئة ١٥ درهم ال الثلث شيئا وثلثي
 اسداس شيئا فبمئة درهم واحد بعدل ٦ درهم واربعة شيئا
 وبعده الجبر ٨١ درهم يولد ستة درهم واربعة وثلثي شيئا و
 خمسة اسداس شيئا وهو المثلث فبمئة فبمئة سبعون درهم وبعده
 وثلثي شيئا فبمئة درهم وثلثي شيئا وهو المثلث فبمئة فبمئة
 اربعة عشر وثلثي درهم معا ولا الثلث فبمئة فبمئة وثلثي شيئا
 فبمئة الثلث فبمئة اذ كان الدرهم ٩ ٣٠٠ كالمثلثي ٣٥٠
 فيكون الاول ١٩٧٤ والثلثي ٢٢٥٠ ومن الرهن
 ٣٧٧٤ والثلثي ٢٥٤٠ والثلثي ٣٥٠ و
 الثلثي ٣٤٤٠ الثامنة والاربعون فبمئة

حضر وبيع واكافقتهما ما وانه لاول مع ثلثة اشكال
 بالثمن واما الثلث مع اربعة اشكال لثمن لثمن لثمن
 خمسة اشكال لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 الثلث مع سبعة اشكال لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 فبا لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 وفضل وبنار و بالثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 الخامس 120 من ثمن 100 من وبنار لثمن لثمن لثمن
 من ثمن 120 من وبنار لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 الذي هو 120 وبنار لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 اذا كان الثلث 30 كان الثمن 270 فالقيمة 270
 والموال ان كان لثمن 10 الثلث 30 لثمن لثمن لثمن
 الرابع 120 لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 واما لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 سدس لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 من ثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 من ثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 وبنار لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن

من الثلث الذي هو 30 من ثمن وبنار لثمن لثمن لثمن
 يكون 30 وبنار لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 وبالخطيان على ان لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 القيمة ما والموال الثلث لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 فضل لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 اثني عشر لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 عشر لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 ثم فرضنا عشر من القيمة سبعة والموال الثلث لثمن
 مسكة لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 تسعة عشر لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 فالخطيان 9 زايه والمخطفان 30 و 270 جميعها
 صار 41 قسنا على جميع الخطان وهو 270 فتح 270
 وهو مال الثلث على ان لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 31 حصل لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 سبعة في الخطيان بوجه آخر وهو ان نفرض لثمن لثمن لثمن
 ان قيمة لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن
 مسكة لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن لثمن

الخامس ١٣٥ ويكون المحظف الشئ ٤١ ناقصا والمخدول
 ٤٨١ و ٤٤٤ والنفس منها ٤١٤ وما من الخفايا ٣٢
 فتمت الاول على الشئ ٤١٤ فبقي ان يكون القيمة ما يكون
 بهما الاول فن حسبتهما ووردتها الى الفرق عدد بن على نسبتها صارا
 موافقين لما سبق **المجموع** سبعة وخمسة وستين وجزء
 رمانات سنوا عن عدد اشجاره و عدد الرمانين الجنية فقال لهم
 عدد الاشجار باي عدد ما جئت مع ثمنى عدد ما جناه الشئ و
 قال الشئ باي عدد ما جئت و ثمنى اربع ما جناه الشئ و
 قال الشئ مثل عدد ما جئت واربعه اخطاك ما جناه الرابع و ثمنى
 الرابع مثل ما جئت و ثمنى اربعة اسد ما جناه الخامس قال الخامس
 باي عدد ما جئت و ثمنى اربعة اسد ما جناه الـ و ثمنى
 الـ و ثمنى ثمنى و ثمنى ثمان ثمان ثمان ثمان وقال السابع
 مثل ثمنى و ثمنى ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان
 كل ضموا لا فرض عدد الاشجار سبعا و عدد الرمانين التي جناه
 الاول و ثمنى اربعة اعداد الرمانات الجنية لستة اربعة و ثمنى
 الشئ ثمنى و ثمنى ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان
 الـ ثمنى ثمنى الرابع سبعمائة و ثمنى ثمان ثمان ثمان ثمان

صفحة

نصف دينار الى ثمن ثمن و ثمان لاسبعا و ثمن ثمان ثمان ثمان
 الـ الـ ثمان واحد و اربعون جزءا من ثمان ثمان ثمان
 ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان
 سبعا و ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان
 و الـ مع ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان
 و ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان
 جزءا من ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان
 اعني ٢١٤ مكان ١٤٤٠ و ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان
 النسبة اذا كان الشئ اعني عدد الاشجار ١٤٤٠ كان الثمن
 اعني رمانات الاول ٩٢١ و رمانات الشئ ٩٢١ و رمانات
 الثالث ٨١٤ و رمانات الرابع ٤٠٤ و رمانات الخامس
 ٧٤١ و رمانات الـ ٩٠٤ و رمانات السابع ٧٢١
 فلـ اردنا ان يكون الرمانات كل واحد صحى حاضر ثمان ثمان ثمان
 المشترك لثمن وهو ٦ حصل عدد الاشجار ٩٢٤٠ و عدد
 الرمانين ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان ثمان
 ٩٢٤٠ للـ الرابع ٩٢٤٠ للـ الخامس ٩٢٤٠ للـ
 ٩٢٤٠ للـ السابع ٩٢٤٠ و لكن ان فرض رمان الاول

شي ورماني الش وبن ارا وتك المبع الذي يدين كزنج
 الش الجهرى بالحظ بن فرضت بجى الش على ان الاول
 ثارة 9 فبى ثارة عدد الاشجار 16 وعدد الثانات كما
 الاول 4 الش 9 الثالث 8 الرابع 5 الش 5
 ال دس 5 الش 2 والا صبرع ثمانية والاول
 15 فالحظ الاول 3 زايه وثارة 4 ضد الاشجار على هذا
 وعدد الثانات مسك الاول 4 الش 4 الثالث 9
 الرابع 5 الش 10 ال دس 5 الش 5
 الا صبرع 8 يكون 15 فالحظ الش 15 زايه والحظ
 9 9 9 والفضل منها 55 وبين الحظين 10
 الحظ هو فرض الاول على الش 10 وهو عدد رماني الش
 على القيد بذلك فاذا ضرب ثانات الاول ورماني الش
 في الجميع حصل 6571 و6571 موافق لآتم الحادى
والخمس خمسة اشخاص قال اولهم للش ان اعطينى ورماني
 صار الى ضعف ما لك وقال الثاني ان اعطينى ورماني
 صار الى ثلثة اشكال لك وقال الثالث للرابع ان اعطينى ورماني
 صار الى اربعة اشكال وقال الرابع للخامس ان اعطينى ورماني

خمس اشكال ما لك وقال الخامس للو ان اعطينى ورماني صار الى
 مثل ما لك فبغير فرض الاول سألوا ان الاموال مسك
 الاول 5 الش نصف الش 1 الش سدر الش
 6 الرابع ربع سدس الش و 1 الش خمس جزء من ثمانية عشر
 جزء من الش 1 فالثاني 12 و 12 من ثمانية عشر و 12 من ثمانية عشر
 الثمانية و ثمانية عشر جزء من ثمانية عشر جزء من ثمانية عشر
 12 وبعد ضرب الدرهم في النخرج الشك يعبر 114 شيا
 3 3 ورماني فالثاني 12 و الاموال مسك الاول 6
 الش 12 ان لك 12 الرابع 10 الش 12
الثانية المختون كون فلك حدم الاخرى نصف البساج شمس
 على 114 و قال الش لاخرين ربع البساج حصل على 44
 وقال الثالث لاخرين سدس البساج سبغ الى 24 حكم كل
 واحد فورا فبالمختون نصف الاول مع ثلثة اشكال الباقين
 84 و اربعة اشكال الش مع ثمانية اشكال الباقين
 134 و ستة اشكال الش مع سبعة اشكال الباقين
 204 و مجموع هذه الاعداد هو 350 و اربعة عشر
 مثل مجموع الاموال الثلثة فان الاول اخذ من اولها ربع وفي الثاني

في الاموال المختون
 في الاموال المختون
 في الاموال المختون
 في الاموال المختون
 في الاموال المختون
 في الاموال المختون

داكن من ان الاربعة اشياء
تكون اثنى عشر

الاشياء ٨٤ لان ثلثه اخص الثلث مع ربع الباقين ١١١
 يكون اثنى عشر مثل الثلث وثلثه اثنى عشر الباقين ٣٣٥ فاذا
 ال ١٨٣٥ ال ٣٥٠ شيا وهو ثلث اثنى عشر مجموع ثلثي ٣٩٥
 اربعون شيا معا ولا سبعة اثنى عشر فالثلث ٥٥ شيا
 شيا وكان الاخيران معا ٣٩٥ ال ٣٣٥ شيا فالثلث
 ال ٣١٥ ال ٣٧ شيا لان اربعة اشياء ال اثنى عشر
 سدس الباقين ٨٧ فالربع وعشرون مثل الثلث
 وسبعة اثنى عشر الباقين ٣٩٥ فاذا استغن من ٣٥٤٣
 ال ٥٩٤ شيا باني ١٠٤٣ ٥٩٤ شيا معا ولا سبعة
 عشر مثل الثلث فالثلث ٤٣ و ٥٣ شيا وهو
 بعد ٣١٥ ال ٣٧ شيا وبعد الجبر ٤٣ و ٣١٥
 شيا بعد ٣١٥ وبعد المقابل ٣٤٤ شيا الجبر ٢٣٤
 وهو اولى المفردات فالثلث ٤٣ فالثلث الاول ثلثه اربعة
 اربعون والثلث ٤٥ فالثلث الاربعة الخمس
 اراد رجل ان يشتري دابة وثوب فقال له المبيع قيمة الدابة
 نصف ذلك ال ثلث قيمة الثوب وقيمة الثوب ربع ذلك
 الاخص قيمة الدابة فبا كبر فرضت المال شيا وقيمة الثوب ثلثه

داكن من ان الاربعة اشياء
تكون اثنى عشر

خمس مرات وفي الثلث سبع مرات والثلث اثنى عشر مرة
 وفي ثلثها اربع مرات وفي ثلثها سبع مرات والثلث اثنى عشر
 الاول ثلث مرات وفي الثلث خمس مرات وفي الثلث ثلث مرات
 فقسنا ٣٣٥ على ١٤ خرج ٢٥ فهو مجموع الاموال
 ثلث اثنى عشر مجموع الاموال ٩٥٥ وضعف الاول مع ثلثه اثنى عشر
 الباقين ٨٩٤ فالاول ٣٩٥ ولان ثلثه اثنى عشر مجموع
 ال ١٤٥٥ اربعة اثنى عشر مع ثلثه الباقين ١٣٢٥
 فالثلث ١١٥٥ لان سبعة اثنى عشر مجموع ٢١٥٥ وستة
 اثنى عشر مع سبعة اثنى عشر الباقين فالثلث ٨٣٥
 وكم قيد فالواحد من ثلثه ثلثه الثلث مستحيل لان اربعة
 ثلث المجموع لا يمكن ان يكون ناقصا عن سبعة الثالث
 والثلث فان قالوا له نصف ما ليك مع ثلثي ال ١٨٣
 قال الثلث ربع ما ليك مع ثلثه اخص ال ١١١ وقال الثلث
 سدس ما ليك مع اربعة اشياء ال ٨٧ فبا كبر فرضت مال
 الاول ٣٣٥ شيا يكون له الربع والثلث فلان ستة وستة شيا
 مع نصف الباقين ١٨٣ يكون ٨٣ شيا مع الباقين
 ٣٩٥ فالباقيان ٣٩٥ ال ٣٣٥ شيا فالجميع ٣٩٥

٢٥١٤

دراهم لصبح منها الثلث فقيمة الدار نصف سنه الادرها وذلك حسنها
 عشر سنين الاغرض من فقيمة الثوب ربع سنه وخص من الادب سنه
 بل ثلث اجزاء من عشر سنين جزا من سنه وخص درهم بعد ثلثه درهم
 وبعد الثوب $\frac{3}{4}$ من سنه بعدل $\frac{3}{4}$ وهي اهل المتروك تسنا
 العدد على هذا الاستنباط فخرج $\frac{1}{4}$ وهو المال وقيمة الدار $\frac{1}{4}$ وقيمة
 الثوب $\frac{3}{4}$ فان سنه ان يكون صحا جعلتها ثلثه اشراك في
 فقيمة المال $\frac{3}{4}$ وقيمة الدار $\frac{1}{4}$ وقيمة الثوب $\frac{1}{4}$ وان سنه
 فرضت قيمة الثوب $\frac{1}{4}$ سنينا ليكون الثلث من المال
 $\frac{3}{4}$ درهما لصبح منه الربع ومن نصفه فليكون قيمة الدار $\frac{1}{4}$
 دراهم الاخره سنينا وقيمة الثوب $\frac{3}{4}$ دراهم الادب من الاستنباط
 فثلثه دراهم وخص بعدل خمسة عشر سنينا فقيمة دراهم بعدل خمسة
 اربعه عشر سنينا فان سنه $\frac{1}{4}$ وخصه عشر سنينا وهو قيمة
 الثوب $\frac{3}{4}$ وقيمة الدار $\frac{1}{4}$ والمال $\frac{1}{4}$ فان ضربتها
 في $\frac{1}{4}$ يصير المال $\frac{3}{16}$ وقيمة الثوب $\frac{3}{16}$ وقيمة الدار $\frac{1}{16}$
 $\frac{1}{4}$ فان ردتها على اقل الاعداد على نسبتها يحصل
 $\frac{3}{4}$ و $\frac{3}{4}$ موافق لما سبق بل الجدين على ان المال $\frac{3}{4}$
 فرضنا تارة قيمة الثوب $\frac{1}{4}$ فقيمة الدار $\frac{3}{4}$ وعلى هذا يصير

في

قيمة الثوب $\frac{3}{4}$ فالحظ الاول $\frac{1}{4}$ ناقص وتارة $\frac{3}{4}$ فقيمة الدار
 $\frac{3}{4}$ وعلى منه يصير قيمة الثوب $\frac{3}{4}$ فالحظ الثاني $\frac{1}{4}$ ناقص
 ويكون الحصة ظاهرا $\frac{3}{4}$ و $\frac{3}{4}$ والفضل بينهما $\frac{1}{4}$ وبين
 الحظين $\frac{1}{4}$ والخرج من سنه ان ذلك على الثلث $\frac{1}{4}$ كما هو
 قبل ذلك فقيمة الثوب على ان المال $\frac{3}{4}$ وعلى غير المسند من ضرب
 $\frac{1}{4}$ بين المثلثين في $\frac{1}{4}$ مثل بصير $\frac{1}{4}$ ونفسه على ان
 الحظين وهو $\frac{1}{4}$ يخرج $\frac{1}{4}$ وهو منه ان نقصان $\frac{1}{4}$ من قيمة
 الثوب $\frac{3}{4}$ حاكم **المائة والخمسة** خمسة اعداد اولها
 في الثاني عشرة وما بينهما والثالث عشر ونما لهما في الرابع عشر
 والاربعين في الخامس اربعون وخامسها في الالف وخمسة وخص
 الالف سب فلان مائة والبشرى في الالف عشرة وفي الثاني عشر
 فالثالث سببان وكان مائة والرابع في الثالث ثمانون ومنه
 الخامس اربعون فالحاصل مس سببان ومنه سنه ولان مائة
 الخامس في الالف خمسة فالثان وثلاث مائة معادل الحسين في
 الثالث من المزدادات تسنا العدد على عدة الاموال فخرج ثمانية
 عشر وثلثة ارباع وهو المال الواحد فجزءه الثلث ولان الثالث
 فربعا اربعة اموال فهو جزء خمسة وسبعين ولان الخامس سببان

وثلاث سنين ثم ربع سبعا اموال ونسح مال فهو جذر مائة وثمانية
 وثمانين وثلاث ولان جذر اول في الشئ عشرة فجزءه في
 الاول في ربع الشئ مائة فالشئ جذر خمسة وثمانون ولان جذر الشئ
 في الرابع ثمانون فجزءه ربعه ثمانون فالربع جذر اثنى عشر
 مائة وقد جعل مصنف الهنابيه اثنا عشر سنين جذره مائة
 فثبت ان اموال استنادي منها مائة او مائة مائة مائة مائة
 ورسا المظهره كل جزئه واثني عشر سنين فثبت ان ثمانون
 استمد وناظره في اموال فالتحت **سنة** سنين
 وقيمة اخره ههنا ثمانون جذور اموال في الشئ **١٨**
 وجذر الشئ في الثالث **٣٨** وجذر اموال في الاول **١٩** في
 فرضه الاول لا يكون جزئه مائة فالشئ **١٨** جذر
 ولان جذر اموال في الاول **١٩** فجزء اموال **١٤** جذر اموال
 فان **٢٥٤** جذر اموال في الشئ في الثالث **٣٨**
 فجزء الشئ ثمانون فجزء اموال في الشئ **٢٥٤** فجزء اموال
 كعب كعب ليدل **١٨** جزا في اموال اصدورنا ما من ربع يكون
٢٥٤ فجزء اموال كعب كعب ليدل **١٨** فالجزء الواحد من
 كعب كعب اموال **٢** كعب كعب ليدل **٥١٢** وكان من اموال

في سنة **٢١** فهو الشئ كالحده الاول **٣٤** ولان جذره في الشئ
١٨ فالشئ **٩** ولان جذره في الثالث **٣٨** فالشئ **١٩**
 جذره في الاول **١٤** وهو المقادير **السادسة والخمسون** كالت
 تطالع فثما عدد اوليها كالت عدد الثانيه وعدد الثالثه كالت عدد
 الثالثه فاستمر يا تلميذ الاول وثالثه اربعه ان ربعه وخطه اسد اس
 الثالثه فحصل في **١٢٥** فثما حكم عدد كل فخطه في ربع فرضه
 سبعا والثالثه كالت سبعا وان كالت سبعا وسبعا وسبعا
 سبعا وثالثه اربعه كالت سبعا وخطه اسد اس سبعا **١٢٥**
 سبعا وهو ليدل **١٢٥** وهي اولى المفردات فثبت العدد على عدد
 الثالثه خرج **١٢** وهو عدد الاول والثالثه **١٤** واليه **١٠٨**
 وبوجه اخر فرضه الاول **٩** فالشئ **١٨** وان كالت **٥٤**
 والمشتري ههنا **٢٢٢** وبالربعه المناسبيه **٤٤** الى **٤٢** كالت
 عدد اول في **١٢٥** فثما سطح الطرفين وهو **٧٤** على **٤٢**
 فخرج **١٢** موافقا لما **السادسة والخمسون** افهام عدتها
١٥ ومعه وثبتت احداهما في نفسها والى اصل في الشئ **٣**
 سبعا ولتثبتها حكم القيمة فرضه قيمة الغنم الواحد سبعا فثبتت
 اموال وثبتت ليدل سبعا سبعا وهي ثمانية المنزلات ليدل

ال ودرهم بعد لثمة اسب، وثلث شمس ربعا نصف عدد الا
 حصل اثنتان وسبعون ع نصف من العدد يعني **١٤** جذره **١**
 زودناه على نصف عدد الاكسبا، حصل ثمانية ونصف منه اخرجت
 حصل **٣** و **١٠** وكلها جرابان اما الاول فلان **٣** في نصف
٩ والحاصل في الثلث **٢٧** ومع الثلث **٣٥** وهو قيمة العشرة
 اما الثاني فلان مربع الثلث تسع وسبعة وربع في الثلث ثلث ومع الثلث
 ثلثا وثلث وهو عشرين وستة اقل قيمته غم واحد **الثامنة والعشرون**
 اجرة اجرة في الشهر عشرة وثمانون ثوب على خمسة ايام فاستحق
 الثوب كل قيمة الثوب فبالجبر فرضنا **١٥** فاجرة الشهر عشرة
 وثم فيكون اجرة سبعة من الشهر دينا وثلثي دينا وثلثي ثوب
 سبعا دينا وثلث دينا بعد خمسة اسب كل ثوب ثمانية
 دينا وان وهو قيمة الثوب بالاربع المتناسبة بالتفضيل نسبة
٢٤ الى **١٥** كقيمة الثوب فبنا **٥٠** على **٢٤**
 خرج **٢** ولوقبل على نسبة ايام فاستحق العشرة كل قيمة الثوب
 فرضنا **١٥** ثوبا فلان نسبة **٣٠** يوما الى **٧** ايام كقيمة
 العشرة والسبب في العشرة كان سطح الطرفين سطح الكوسطين
 فيكون **٣٠٠** بعد لثمة اسب، و **٧٠** بعد العشرة **٢٣٠**

وثلث

بعد لثمة اسب فيكون السبعة اعني قيمة الثوب **٢٤** دينا
 واصحى زمان ثم بدأ العشرة على فيكون اجرة الشهر **٣٤**
 فبنا **٣٠** على **٣٠** خرج اجرة ثوب واحد **١٤** وهو ربع
 السبعة **١٠** وبالا رتبة المتناسبة بالتفضيل نسبة **٢٣** الى
٧ كقيمة الثوب على **١٠** فبنا سطح الطرفين وهو **٢٣٠**
 على **٧** خرج **٣٣** مواضعا لثمة وتوجه آخر فبنا **١٥**
 على **٧** خرج اجرة ثوب الواحد **١٤** ضربناه في عدد ثوبت ايام
 الشهر حصل **٣٤** وهو قيمة الثوب بالخطا فرضنا قيمة
 الثوب في السبعة على **٥** فيكون اجرة الشهر **٣٥** مع ان
 قيمة الثوب مع الدنانير **١٤** فالخطا الاول **١٤** ثم فرضنا **١٤**
٣٤ فاجرة الشهر **٢٣٤** فالخطا الثاني **١٠** ويكون الخطا **٥**
 و **٤٠** فبنا ما بينهما وهو **١٥** على ما بين الخطابين وهو **٥** خرج
٣ وعلى طرفي فبنا **١٤** الخطا الاول على **٥** بالخطا
 خرج **٣** وهو فضل الموضع الاول على المطلوب المطلوب **٢**
التاسعة والخمسون ثلث اجزاء اجرة احداهم في الشهر **٥**
 و اجرة الاخر **٣** و اجرة الاخر **٣** عمل كل واحد منهم
 من ثلثات الجميع **٥** يوما واستخدموا اجرة اربعة وثلث

فلم من عمل كل وكلم اجرة اول المغنمات ما خذ اقل عدد بعد
 الاعداد المذكورة وهو ٦٥ فهو اجرة الاول في ١٢ شهرا
 اجرة الثاني في ١٥ شهرا و اجرة الثالث في ٢٥ شهرا والبرص
 ٤٤ شهرا اقل الاربع المتكسبة نسبة ١٤٧ الى ٣٥ مجرى
 ايام عملهم نسبة ١٢ الى من عمل الاول و ١٥ الى من عمل الثاني
 و ٢٥ الى من عمل الثالث فخصر الثلثين في كل من اثنى عشر شهرا
 عشر وعشرين ونقسم الخمس على سبعة واربعين يخرج عدد العمل
 سبعة وعشرون منها واثنا عشر ثوبا وستة وثلاثون منها ثم
 لما كان الثلثين على اثنين نسبة اجرة الاول الى من عمل من
 من الدنيا فخصر خمسة من عمل الاول واربعة من عمل الثاني او ثلثه
 في من عمل الثالث ونقسم العمل على اثنين فيخرج كل واحد الاجرة
 وثلاثة عشر جزا من سبعة واربعين و يوجد ذكره غير ما
 كان مع تولى الثلث اجرة الاول الى اجرة الثالث في
 فكتبت خمسة الى ثلثه فجدون مع ثلثه وى الاجرة نسبة من عمل
 الاول الى من عمل الثاني فكتب اربعة الى خمسة واما الى من عمل الثالث
 فكتب ثلثه الى خمسة فخصر من عمل الاول ثلثه لانه من عمل
 الثلث شيئا وربع ستة ومن عمل الثاني ثلثي ستة و

الحج

المجموع ثلث شيئا واحد عشر جزا من اثنى عشر شهرا من بعد
 ثلثين وهي اول المغنمات ثلثين من عدد الاشياء يخرج
 الثلث ١٣ وهو من عمل الاول ضربناه في ١٢ ليخرج من
 عمل الثاني ١٥ وفي ١٢ ليحصل من عمل الثالث ٣٥
 ثم نتخرج الاجرة وبالخطين فرضنا الاجرة ثارة ٤٤ فخذ
 الاعداد ٢٢٤ و ٢٥ و ٦ والمجموع ٩٩٤ فالخط ٤٣
 زايد ثارة ٣ فالمد ١٨ و ٢٢ و ٣٥ والمجموع ٧٥
 فالخط ٢٥ زائد والمخطان ١٤٢ و ١٩٣ فثنا
 ما بينهما وهو ٣٥ على باين الخطان وهو ٢٣١ فخرج ١٣
 وهو الاجرة ونسبتها الى ٥ او ٤ او ٣ نسبة ثارة
 عمل الاول والثاني او الثالث الى ٣٥ فخصرنا الاجرة في
 ٣٥ حصل ٣٨ فثنا على ٥ و ٤ و ٣ خرج
 المد كما مررت المستوف اجرة ثة في الشهر ثوب
 ٤٤ دينار اعمل ستة ايام فاستحق ثلثه اجرة اربعة ثوب
 فكم قيمة الثوب فبا كجبر فخصرنا مال فاجرة الشهر ٢٤
 بعد اربعة عشر شيئا وهي ثمانية المقترنات نصف العدد
 ٤٤ مربع نصفه والاشياء اثنى ١١٢ اذن ما جاز

كان **٣** نقصنا عنه نصف عدد الاشياء تارة وزدناه على طرفه
 حصل **١١** وكل منهما يصح للوجوب بالمال والفلان قيمة الربح يكون
 ح **١٤** فاجرة الشهر ستون واجرة ستة ايام **١٢** وهو
 اجزاء قيمته للثوب اما الثلث فلان قيمة الثوب يكون على مس
١٢١ واجرة الشهر **١٤٤** واجرة ستة ايام **٣٣** وهو
 ثلثه **اسئال الثاني والستون** اجرة اجرة في الشهر ستون
 درهما على اياها يكون اجرة قيمتها مع اربعة مساوية لربح ايام العمل
 فحصل الكلام انما يريد عدد الاذونات في ثلثه اسئال اربعة حصل
 فيما تجر فرضه **٥** شيئا فثقله شيئا واربعه بعدل بالمال وفي الثلث
 المتغيرات زدنا ربع نصفه والاشياء بقي ربع جذره **٥** قيمة
 زدناه على نصفه والاشياء تارة ونقص منه اخرى حصل
١٠ كل منهما في المطرب **الثالث والستون** اشترى شيئا
 بعشرة وبعين باثني عشر فربحنا اربعة اجزاء راس المال اسئال
 اربعة اجزاء فحكم راس المال في القيمة حاصلة **١٥** الى **٢** الربح
 كسبه عدد اجزاء راس المال الى اربعة اجزاء فقسنا سطح
 الطرفين وهو **٣٠٠** على **٢** خرج **٢٥٠** فهو عدد اجزاء راس المال في كل
 المال **٣٠٠** وبما تجر ليا كان حصل السال انما يريد ان يكون اربعة

على العدد حصلته في اجزاء
 اجزاء وكان اشياء نقصنا
 زدناه على نصفه والاشياء
 اربعة ايام في الشهر **٩** على
 اياها بر اربعة ايام
 فحصل الكلام انما يريد عدد
 اذ انقص قيمته من اربعة
 اربعه اجزاء شيئا الا وهو
 يكون ثلثه شيئا بالاجرة
 معاد المال بعد الجبر شيئا
 ببول لا ودرهين اربعة ايام
 المتغيرات نقصنا اربعين
 اربعين وربع مع نصفه

اجزاء

اجزاء مساوية لثقله لربح الربح المفضل **٣** في مخرج المفضل
٣٥ فالربح عشر من مثل الجذر فجزء **٣٥** وبالجبر فرضنا راس
 المال فانها ربعا شيئا بعدل راس المال على ثمانية المذونات شيئا
 عدد الاشياء على عدد الالتماء المخرج **٣٥** وهو اشياء راس المال
٥٥ **للرابعة والستون** حوزة خرشة قبل اربعة ايام
 والذمب قيمته **٤٤** دينار اعلى ان قيمة مثقاله الباقوت **٢٥**
 دينار ومن الذهب **٣٤** دينار فحكم وزن كل فيما تجر فرضنا باقوت
 شيئا قيمته **٣٥** شيئا ووزن الذهب **٤** الاشياء قيمته
٣٥ دينار الاربعة اشياء والجميع **١٤٦** شيئا و **٢٥٠** دينار
 بعدل **٤٣** دينار الاربعة المتقابل **١٤٦** شيئا بعدل **٣٣٣** دينار او
 في اول المذونات شيئا **٣٣٤** على **١٤٦** خرج **٣** وهو على اربعة
 الباقوت وقيمته **٣٤** دينار او ثلثي وزن الذهب **٢** وقيمته
١ وجميع القيمتين **٣٤** اقول ولو جسد آخر فرضنا وزن
 الباقوت شيئا ووزن الذهب **٢** فما فيكون **٢٥** شيئا و **٣٤**
 دراهم بعدل **١٥** شيئا و **١٥** درهما اذ لو كان قيمة مثقاله
 كل منهما عشرة وثمانين واربعة اجزاء راس المال فقيمة المثلث
 وبعده المتقابل **٩** شيئا بعدل **٣** درهما على **٣٤** شيئا بعدل

۳۴ درهما و بعد التسمية اذا كان الشيء ۳۴ كان الدينار ۳۶
 فاذا اتى ۳ عدد المتقابلين ثمانية و اربعة و اربعة و اربعة
 منها ۳۴ الذي هو متقابلان و ثمن متقابل و لانه ۳۶ الكذا
 هو متقابلان و سبعة اثمان متقابل فيحصل المطلوب و يوجد
 بالقيمة حاشي ضرب وزن الحلي في السعر الراجح في المثال ۱۰۰
 و نفس فنصل على القيمة و هو في المثال ۳۶ على ثمنه من السورين و
 هو في المثال ۱۲ فيحصل وزن الاواني هو الاربعة ۲ او ضرب وزن
 الحلي في السعر الاواني و نفس فنصل القيمة و هي على ثمنه من السورين
 ليخرج وزن الاواني و ذلك لان ثمنه من متقابل و احد من الراجح في المثال ۶
 من الاواني فنقص من القيمة على ان الكل من الاواني و هو في السورين
 فيقال ان المتكافئة لثمنه لثمن الاواني و هو في السورين كسبته وزن الاواني
 المطلوب على ان القيمة الموجودة و القيمة على ان الكل من الاواني و نفس
 نظيره و ما لخطاب من فرضت وزن الباقوت متقابلين فالدينار
 ثمنه متقابل و جميع الثمنين ۳۲ فالخطاب ۳ ناقص ثم علينا
 الغرض نضار جميع الثمنين ۶۸ فالخطاب ۱۳ ز اربعة الخدي
 ۲۱ و ۶ مجتمعة فثمنها على جميع الخطاب صرح ۲ و هو في
 الباقوت **الخاتمة الستون** حاشي ضرب ثمنه حاشي ضرب
 و الله اعلم

و الله اعلم و الله اعلم و الله اعلم و الله اعلم و الله اعلم
 ثمنين و الله اعلم و الله اعلم و الله اعلم و الله اعلم و الله اعلم
 من سبعة مشهوره نظيره و جواهاها هكذا نظم
 كوشوارى و مشتم از لعل و مر و ايد و زير و بود و كمتقال و وزن
 آن مر صبح كوشوارى و قيمته صر اغانى ز روى معرفت و
 لعل مشكلى بسى لولو بهر ده زار بچار و بستاد من صيرنى و
 بستاد من روم بداد و من ام حيران و رين و داد و سندى
 اخيار و يك مهندس در همه روى زين خواهم كه او با يك
 پيك آرد و حساب وزن آنرا در شمار و حل اين را بسته از من
 از سر صدق و يقين و اى كه هسته در بيان اهل دانش با و كار
 جواب كوشوارى را كه وصف آن بيان فرموده انه
 قيمت و وزن شترى باه كه قيم كوشوارى و مر و وزن لعل
 ثمن و ثمن ثمنه تمام و در كم و پشش نباته بكار اخيار
 مر و وزن شترى و قيمته كوشوارى و جارد و دينا و كم ربه
 است نود و هشت يار و مر و واريد و در كم و ثمنه مشكلى و يك
 قيمت آن بجز دينا و است و ربعى ز بيار و وزن زار ربعى دينا
 است ز پشش و ثمنه و قيمت آن مر يك رين و زار با عيار و

سكه بزرگتر من سكه كو از روى كرم ۵۰ نقره است را بر اى
 دوستان سازوت ۱۰ و طلا اصل الدفاتر و عمال الدين
 وغيرهم ان جواهرها بجز فيما نظم فذكرتها ليطهر ف و نظهم
 وقد قال صاحب المنهاج ان فى استخراج اسمها طرقا ثلثه وهى
 اولها ان تخرىب وزن الخلى فى السؤال على نفسه وزن الخلى
 قيمه الخلى على تناقص سوى الالى والى ويحفظ الخارج ثم
 وزن الالى من بعد اى يكون اقل من المحفوظ ونقص قيمه
 الخلى فينتج على كبريه جبين وزنه فضل السؤال عنه على وزن
 جبهه الالى وفضل قيمه فضل المسئله على قيمه الجهر الالى
 فنسخره كما هم فى المثال الالى بنى المثال ضرب ۱ الى
 ۳۰ وفضل الخلى على ۲۴ مهن سوى اللعل والذهب
 طرح ۵ فنقص وزن الذهب اقل من ذلك ويكون ربع مثال
 فيكون قيمه ۱ قيمه على كبريه اللعل والذلولو وزنه ثلثه
 ارباع مثال وقيمته ۱۹ فيستخرج وزنها كما هم فى السله
 الالى بعد ويكون وزن اللعل ۱۱ وقيمته ۱۳ ووزن الذلولو
 ۳ وقيمته ۵ وفضل طلعه الثلث ان تخرج الالى بجز
 جف واحد اربعة مثاله من نصف جميع قيمه مثاله من

مثال

وشتال من ذاك فضيله الخلى كما هم كبريه جبين الالى والمغروض
 فيستخرج وزنها فضيله الالى قيمته معلومين وبعدهما ان يكون
 الخلى وقيمته النظر من النظر ونصف الثلث من الوزن فهو وزن
 كل من الالى وفضل ففى مثال فرضت الذهب الذلولو واحد
 قيمه مثاله من ۱۱ ويكون قيمته ۲۰ فاستخرجنا وزنها
 وزن اللعل ۱۹ وقيمته ۱۳ وقيمته الخلى ۱۹
 وقيمته ۱۹ ففضلت الوزن حصل وزن كل من الذهب الذلولو
 ۱۹ وقيمته الذهب ۱۹ وقيمته الذلولو ۱۹ وفضل طلعه
 ان ك ان تخرج كلاهم وزنه الذلولو والذهب ۳۳ شيا
 وقيمته اللعل ۳۰ الالى ۹۰ شيا بعد ۳۰ وبعده الجهر ۳۸ بعد
 ۲۰ و ۳۰ شيا وبعدها بقا ۴۰ بعد ۳۸ شيا
 وهو اولى المغزوات والى ۱۹ من مثاله وهو وزن كل
 واحد من الذهب الذلولو مبنى وزن اللعل ۱۹ وقيمته اللعل الكذب
 والذلولو كما سبق ثم قال ذاك فبه فى السؤال ان وزن احد
 الجواهر مثل احد الباقين او ربعه او على نسبة اخرى فنخرج
 الجهر مثا والآخريه اجزاء اشيا او اربعة اشيا على
 النسبة المتعين فى السؤال ونقسم العمل فان كان العمل كبريه من اربعة

الجمع ۳۰ ال ۳۸
 شيا بعد ۲۰ بعد
 الجهر ۳۰ بعد ۳۰
 شيا
 م

ابريس في بطريق الاول ضرب وزن الحلي في السعر الا على وفتح القيمة
 من الحلي من ثمن ثمنه على فضل السعر الا على على نصف سعر
 الا خصيص او على ثمن ثمنه سعر احد الا خصيص وفضل سعر الا حوان
 ان يكون وزن الذهب نصف وزن الباطن ووزن الباطن من اقل من ثمنه
 ثم افر من وزن كل واحد من الا خصيص منه ارا يكون ثمنه عليها اقل من ثمنه
 وانقص من ثمنها من وزن الحلي والقيمة عن القيمة ليست وزن الباطن من
 وفي ثمنها ثم استخرج وزن واحد وقيمة وبالطريق الثاني انقص من
 منها واحدا وكذا الاخرين او افر من ثمن ابريس منها واحد بالبرهان
 المركبة جنس وبالطريق الثالث انقص من كل واحد من الا على شيئا
 يستثنى جميع تلك السباس ووزن الحلي ليست وزن الجوز الوسط وبتة
 الاعلى على سباس اقل من ثمن واحد من سباس والاخر سباس او
 اكثر او اقل وكل ذلك الى ان ينع واحد ثم تستثنى جميع تلك السباس
 من وزن الحلي ليست وزن الجوز الوسط اقل من ثمن ابريس جنس
 جنس واحد اقيمة ثمنه نصف جميع قيم ثمنه من ثمنه او ثمنه
 اكر سباس ان يكون احد الثمنين اقل من ثمنه من الجوز الوسط اقيمة
 ثمنه من الجوز الوسط انما على قيمة ثمنه من الحلي والا حوان ناقصه
 ولا جعل خصاصة بالان خصيص كما تعدد في الطريق الثاني كما فرض

جميع اللعل واللولو جود اواحدة اقيمة ثمنه ٢٠٠ فيكون الحلي
 مركب منه ومن الذهب فاستخرجها وزنها فكان ذلك المنزول
٢٠٠ فنصف ان وزن كل من اللعل واللولو **١٠٠** ووزن الذهب **١٠٠**
 والقيمة كذلك اللعل **١٠٠** واللولو **١٠٠** والذهب **١٠٠** لكل
 فرض اللعل والذهب سباج واحد اقيمة **١٠٠** اقيمة
 اذا فرضت الحلي مركب من الحلي من الحلي والادنى مع بقا الوزن
 القيمة بجاهلها واستخرجت وزنها فيجب ان تفر من ثمنه من ثمنه
 الا على اقل وزن ان الذي اكثر من المستخرج واذا فرضت مركب من
 الا على والوسط واستخرجت وزنها من الحلي ان تفر من ثمنه
 وزن الا على الكثر ووزن الا وسط اقل منه واذا فرضت مركب من اللعل
 والادنى واستخرجت وزنها ولا بقية ذلك اذا اقل من قيمة
 ثمنه من الا وسط الكثر من ثمنه من ثمنه الحلي فيجب ان تفر من
 الا على الكثر ووزن الا وسط اقل من المستخرج فاذا فرضت الحلي مركب
 من اللعل والذهب كان وزن اللعل **١٠٠** وقيمة **١٠٠**
 ووزن الذهب **١٠٠** وقيمة **١٠٠** فرض اللعل في حليها
 يجب ان يكون اقل من هذا ووزن الذهب الكثر منه واذا فرضت
 مركب من اللعل واللولو كان وزن اللعل ووزن اللولو خمسة

ووافق فجزا يكون وزن اللعل في حين الكسر ووافق ووزن
 اللؤلؤ أقل من حصة ووافق فافرض احد الجواهر وزن كل من اللؤلؤ
 ووزنه ص وزن الكحل يسفهم كرسه جوهر من معلوم الوزن والقيمة
 فاستخرج وزن كل من ضربه بالقيمة بما عرفت وبالخطا
 ان يكون وزن الذهب واقفا فرضت وزن اللؤلؤ تارة ونصف
 فبقي وزن اللؤلؤ والقيس فيكون القيمة $\frac{1}{2}$ فالخطا $\frac{1}{2}$ زايه
 تارة والقيس بقيت وزن اللؤلؤ نصف متقال فيكون القيمة $\frac{1}{4}$
 فالخطا $\frac{1}{4}$ ناقص الخطا $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$
 نسبة الى مجموع الخطا وهو $\frac{1}{2}$ حصل $\frac{1}{2}$ وهو وزن
 اللعل ويكون الاوزان مسكرا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$
 والقيس مسكرا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ فان سئلت ان
 يكون نسبة وزن حرس الى وزن حرس اخر نسبة معينة كان
 يكون وزن اللعل ثلثه اسالك وزن اللؤلؤ فرضت وزن اللؤلؤ
 سنيا ووزن اللعل ثلثه سنيا او وزن الذهب حصة
 فيكون القيم $\frac{1}{2}$ سنيا و $\frac{1}{4}$ سنيا و $\frac{1}{4}$ سنيا و $\frac{1}{4}$ سنيا و $\frac{1}{4}$ سنيا
 $\frac{1}{2}$ سنيا او $\frac{1}{4}$ سنيا و $\frac{1}{4}$ سنيا و $\frac{1}{4}$ سنيا و $\frac{1}{4}$ سنيا
 عشرين حصة لكون المتقال اربعة اسنيا و حصة و بعد المتقال

$\frac{1}{2}$ سنيا بعد $\frac{1}{4}$ حصة فاذا كان السني بقدر النسبة
 $\frac{1}{4}$ كان الحصة $\frac{1}{2}$ و بعد و حال اخر عددين على نسبتها
 حال السني $\frac{1}{2}$ والحصة $\frac{1}{4}$ فالاول وزن مسكرا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$
 و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$
 وان اردت ان يكون نسبة قيمه حرس الى قيمه حرس اخر نسبة
 معينة كان يكون قيمة اللؤلؤ ثلثه اسالك قيمة الذهب فرضت
 اللعل سنيا واللؤلؤ حصة فقيمة الذهب من حرس فيكون
 سنيا و اربعة عشر و حصة بعد عشرين سنيا و حرس
 حصة او المتقال حصة و حصة و نصف حصة و بعد المتقال
 عشرة اسنيا بعد $\frac{1}{4}$ حصة و بعد النسبة اذا كان السني

الذهب	الدولاب	الاسود	القيس
١٥	١٥	١٥	١٥
٥١	٥١	٥١	٥١
٥١	٥١	٥١	٥١

$\frac{1}{2}$ حصة $\frac{1}{4}$ فيكون الاوزان مسكرا
 و توجه اخر مما اخترت فرضت
 وزن اللعل ووزن الذهب نصف حصة
 وزن الجميع اعني الواحد هو حصة ونصف جميع السني
 العشرين يكون عشرين سنيا وعشرين حصة وعشرين سنيا
 بعد كسرين سنيا و ثمانية عشر حصة و اربعة اسنيا و بعد المتقال
 عشرة اسنيا معا و له حصتان و ستة عشر سنيا فبعد ثمانية

ان يكون الضيب واحد يكون ستة عشر ضيبا ١٤ فليكن ان
 يكون الشيء واحدا فان فرضت السنة ٢ يكون المحص ٢ وان فرضت
 ٣ يكون المحص ٨ وان فرضت ٤ يكون المحص ١٢ و عت
 هذا التي س كل ازاد الس واحد ازاد المحص
 الى منها به وعلى تقدير ان يكون الضيب ٢ يكون ١٤ ضيبا
 ٣٢ فليكن ان يكون الشيء ٣ فاذا فرضت ٤ يكون المحص
 ٣٤ كما قال فرضت ٥ فالمحص ٩ وان فرضت ٦
 فالمحص ١٤ وان فرضت ٧ فالمحص ١٩ وان فرضت
 ٨ فالمحص ٢٤ وان فرضت ٩ فالمحص ٢٩ وهكذا
 كلما ازاد الشيء واحد ازاد المحص ٥ الى منها به ويجوز
 اعداد الارقام هو يخرج تلك الكمية ويزداد الستة فان كنت
 ان يحصل لك اجوبه غير متناهية من غير كلفه على فارسم جده لا يسيل
 على اربعة سطوط طولية والكتب فوق اولها الذهب وقوف بائنها
 اللؤلؤ وقوف ثلثها الخرج ثم اسم تحت الذهب الواحد من
 النظم الطبعي كمن تحت نزل وتحت اللؤلؤ بازاها اعداد ٢ و
 ١٣ و ٣ و ٥ و ٨ مرة بعد اخرى وبازال اللعل ٣ و ٤ و ٥
 و ٧ و ٩ ثم ١٧ و ٢٥ و ٣١ و ٣٣ و ٣٥ زيادة

بازر

ثمانية على كل من الخليل ثمة ١٥ و ١٢ و ١٣ و ١٤ و ١٥
 و ١٧ زيادة ثمانية على كل من الخليل ثمة وحسبها او تصنع
 تحت اللعل اوله ونظرا الى تحت اللؤلؤ كحل زوا المتب منك
 على فوفه تزيد على المتب بازا اللعل ٣ وكل نفس المتب منك عما
 فوفه تزيد على المتب بازا اللعل واحد وحسبها ان فعل باها تصنع
 ما في كل سطح عرضي ونرسم المجمع بازا الخرج يخرج اجوبه غير متناهية
 ثم اذا سمت جده لا آخر متناهية على طوليات اللؤلؤ و
 اللعل والخرج وفرضت الذهب الى عدد ازودت و رسمت وذلك
 العدد للذهب وبازال اللؤلؤ واللعل والخرج ما بازاها في
 الجدول الاول بازا ذلك العدد من الذهب وابتدات مما
 سجا في اللعل زيادة واحد واحد على النظم الطبعي وبما بازا
 اللؤلؤ زيادة خمسة وبما بازا الخرج زيادة ستة يخرج
 اجوبه غير متناهية واما وضعت جده لا فخره بازا الذهب
 من الواحد الى خمسة وعشرين وجده لا فخره تحت وعنه من
 جوبا على ان الذهب ستة وبعض الاجوبه وان كانت متكرره
 لكنها فليكن وانت اذا امتقت ما يناد لك انك استخرج
 نظاير من السند باو في تامل فتعلم ثم اقول

تستخرج وزني الباقيين بقيمتها وهذا المثال في الحقيقة مثال
 للمركب حين نفعل منه الاستخراج في استخراج ١ على
 الاستعانة بالطرق المتعددة وقد عجلت عنه فإني تفعل **السابعة**
والمستون خمسة ابل عليهم اجمال وكان عمل الاول اقل فضعفنا
 اجمال البواقي فصار عمل الثاني اقل فضعفنا اجمال الرابع البواقي
 فصار عمل الثالث اقل فضعفنا الاربعة الباقية فصار عمل الاربعة
 اقل فضعفنا الاربعة الباقية فصار عمل الخامسة اقل فضعفنا
 الاربعة الباقية فتكون اجمال الخمسة فعمل كانت الاعداد
 وبكم انتهت آخر اقول والقضاة ان ثبت في ابل بعد والابل على
 نسبة الصنف وناخذ اعداد البعدتها وتزيد واحد على كل منها في
 متساوية الاعداد لتلك المتزينة ثم نعمل بها ما ذكره ابل في
 ان يصير متساوية ان حصلت للامس مضاعفة لثلاثة عن الاول
 كان ذلك متساوية اربعة المتساوية ثم نعمل بعكس ما اعطاه ابل
 ليعدم متساوية اربعة او تزيد الواحد على مضروب عدد ابل في
 المضلع المتساوية لذلك المضلع فالحاصل الاول المتساوية وسطره
 الاعداد عمل المتساوية وسطره الاعداد عمل المتساوية في المثال
 على الوجه الاول في ابل في الخ على نسبة الصنف وناخذ تحت

الشمس

رقم	الاول	المخرج	المثال المذكور	العدد	المخرج
١	٢	٥	المخرج من المثال	٢٠	١١
٢	٤	١٥	المخرج من المثال	١١	٢٢
٣	١	٩	عمل كل اربعة	١٢	٣٥
٤	٣	١٤	جاء المذهب والاول	١٣	٣٦
٥	٥	١٩	والثاني في المثال	١٤	٤٢
٦	٢	١٨	مثالين ومجموعتين	١٥	٤٨
٧	٤	٢٣	وغيره مع ابل	١٦	٥٤
٨	١	٢٢	قيمة شمال المذهب	١٧	٦٠
٩	٣	٢٧	وسن الاول ٢٠ وسن	١٨	٦٦
١٠	٥	٣٢	الاول ٢٥ وسن	٢٠	٧٢
١١	٢	٣١	الاول ٣٥ وسن	٢١	٧٨
١٢	٤	٣٦	بالمخرج ٣٥ وسن	٢٢	٨٤
١٣	١	٣٥	بالمخرج ٣٥ وسن	٢٣	٩٠
١٤	٣	٤٥	ان قيمة شمال المخرج	٢٤	٩٦
١٥	٥	٥٥	الاول وسن	٢٥	١٠٢
١٦	٢	٥٤	من المخرج والاول	٢٦	١٠٨
١٧	٤	٦٤	فقد ان نخرج من الاول	٢٧	١١٤
١٨	١	٦٣	من واصل المثال	٢٨	١٢٠
١٩	٣	٧٣	من واصل المثال	٢٩	١٢٦
٢٠	٥	٨٣	من واصل المثال	٣٠	١٣٢
٢١	٢	٨٢	من واصل المثال	٣١	١٣٨
٢٢	٤	٩٢	من واصل المثال	٣٢	١٤٤
٢٣	١	٩١	من واصل المثال	٣٣	١٥٠
٢٤	٣	٩٦	من واصل المثال	٣٤	١٥٦
٢٥	٥	١٠٦	من واصل المثال	٣٥	١٦٢

اعدادى ٥ و ١٥ و ٢٥ و ٣٥ و ٤٥ و ٥٥ و ٦٥ و ٧٥ و ٨٥ و ٩٥ و ١٠٥
 واحد يحصل مقادير الاعداد الستة بعكس الترتيب ١ و ١١ و ٢١ و ٣١ و ٤١ و ٥١ و ٦١ و ٧١ و ٨١ و ٩١ و ١٠١
 ٢١ و ٣١ و ٤١ و ٥١ و ٦١ و ٧١ و ٨١ و ٩١ و ١٠١ و ١١١ و ١٢١ و ١٣١ و ١٤١ و ١٥١ و ١٦١ و ١٧١ و ١٨١ و ١٩١ و ٢٠١
 ٣٢ فهو مقدار الجمل الواحد عند التاوى وبالوجه الثالث
 زدنا الواحد على مضروب الجمل في الثالث حصل ٣١ وهو
 حل الاول ابتداء وشرطه الاكظم ٤١ وشرطه الاكظم ٢١
 وشرطه الاكظم ١١ ثم ٩ ثم ٧ ثم ٥ ثم ٣ ثم ٢ ثم ١
 ثانياً
 ثالثاً
 رابعاً
 خامساً
 عند التساوى

٦	٢١	٢١	٨١	٨١	٨١
١٢	٢٣	٢٣	٨٢	٨٢	٨٢
٢٣	٢٤	٢٤	٨٣	٨٣	٨٣
٣٤	٢٥	٢٥	٨٤	٨٤	٨٤
٤٥	٢٦	٢٦	٨٥	٨٥	٨٥
٥٦	٢٧	٢٧	٨٦	٨٦	٨٦
٦٧	٢٨	٢٨	٨٧	٨٧	٨٧
٧٨	٢٩	٢٩	٨٨	٨٨	٨٨
٨٩	٣٠	٣٠	٨٩	٨٩	٨٩
٩٠	٣١	٣١	٩٠	٩٠	٩٠
٩١	٣٢	٣٢	٩١	٩١	٩١
٩٢	٣٣	٣٣	٩٢	٩٢	٩٢
٩٣	٣٤	٣٤	٩٣	٩٣	٩٣
٩٤	٣٥	٣٥	٩٤	٩٤	٩٤
٩٥	٣٦	٣٦	٩٥	٩٥	٩٥
٩٦	٣٧	٣٧	٩٦	٩٦	٩٦
٩٧	٣٨	٣٨	٩٧	٩٧	٩٧
٩٨	٣٩	٣٩	٩٨	٩٨	٩٨
٩٩	٤٠	٤٠	٩٩	٩٩	٩٩
١٠٠	٤١	٤١	١٠٠	١٠٠	١٠٠

اقول المضاف العام ان ينظر
 كل ضرب المضاف والمضاف اليه
 بالنسبة الى مجموعهما اى كسر ثم تضرب صورة المضاف في عدد ذلك
 والمقام في مضاعف الصورة المضاف اليه الذي منزلة اقل من عدد ذلك
 اذا كان له لو واحد وسيد اب ويزيد على ذلك فزيد على الاطراف على
 الجمل كذلك الى ان يحصل اعداد بعين الابل ثم تصير الى حل
 تلك الاعداد مضاعف الصورة المضاف اليه يكون عدد منزلة
 عدد الابل برفق منه اى الى حال منتهى اى الى اول واذا اخذ بالخرج
 مضاعف تلك المنزلة فهو مقدار الجمل الواحد عند سددها

المزيد

٣٦	٢٨١	٢٢٤١	١٥٩٢١	١١٣٣٣١	٨١٦٦٦١
٢٨٨	٢٢٤٨	١٥٩٢٨	١١٣٣٦٨	٨١٦٧٦٨	٥٩٢٦٦٨
٢٣٣٦	١٥٩٨٤	١١٣٣٢٣٤	٨١٦٦٦٤	٥٩٢٦٦٤	٤١٦٦٦٤
١٨٣٣٢	١٤٣٨٧٢	١٠٩٢٦٧٢	٨١٦٦٧٢	٥٩٢٦٧٢	٤١٦٦٧٢
١٤٧٤٥٦	١٢٧٩٠٦	٩٤٦٧٠٦	٧١٦٦٧٦	٥٩٢٦٧٦	٤١٦٦٧٦
١١٦٧٦٨	١٠٦٩٣٨	٧٩٦٧٣٨	٥٩٢٦٧٨	٤١٦٦٧٨	٣٢٧٦٧٨

١٤٣٣٤٥٥

ثم اخماس فكان المضاف اليه بالنسبة الى المجموع ضرب اثنان في المضاف
 ثلثه اثنان ضربا في ٣ عت الين حصل ١٥ ضربا في
 ٤٢٥ مال صورة المضاف اليه حصل ٩٣٧٥ بماتية
 وزودنا عليه ثلث اخماسه على الين حصل ثلث اخماسه على الين حصل
 تحت اعدادي ١٥٥٥٥٥ و ١٥٥٥٥٥ و ٢٣٥٥٥٥

تم زودنا الى المضاف
 كل منهما بعنت ١٢٥
 و ١٢٥ و ١٢٥
 و ١٢٥ و ١٢٥

وي متاوير الاحاطة استبدت
 كس الترتيب ٣٢٧٤١ والكلوب المخرج متاوير المجل الواحدة
 توي الاحاطة وصورة ١٩٣٨١٥ في المخرجها وبغيره من الصور

١٢٥٥٥	١١٢٥	٣٥١٥٢٥	٣١٥٢٥	٤٢٥٥٥
٢٥٥٥٥	٢٩٥٥٥	٣٣٥٥٥	٤٤٥٥٥	٥٥٥٥٥
٣٥٥٥٥	٤٤٥٥٥	٤٩٥٥٥	١٥٥٥٥	١٥٥٥٥
٥١٢٥٥	٥٤٥٥٥	١٢١٥٥	١٢١٥٥	١٢١٥٥
١١٩٥٥	٢٥٥٥٥	٢٥٥٥٥	٢٥٥٥٥	٢٥٥٥٥
٣٢٥٥٥	٣٢٥٥٥	٣٢٥٥٥	٣٢٥٥٥	٣٢٥٥٥

فان ضرب اربعة احوه وكان مال اكبر هم اكثر منه الكثرة
 الباقين فاعطى كل اخ مثل ثلثه مال نصرا بالمثل اكثر ففعل
 الثلث مثل الاكبر نصرا بالثلث اكثر ففعل الثلث مثل ذلك
 نصرا بالرابع اكثر ففعل الرابع مثل ذلك فتوت اسم الهم
 نظرا فكان المضاف بالنسبة الى المجموع ضرب المضاف اليه
 ثلثه اخماسه ضربا في ٢ في من الاخرة حصل ٨ ضربا في ٢

سح وان قيل المسئلة كما مرت بعينها الا اننا نزيد على كل مثل
 ونضف نظرا فكان المضاف اليه بالنسبة الى المجموع ضرب المضاف
 ثلثه اخماسه ضربا في ٣ صورة المضاف في من الاخرة حصل ١٥
 ضربا في ٤ مال صورة المضاف اليه حصل ٢٣٥ بماتية
 زودنا عليه ثلث ونضف حصل ٤٥٥٥٥٥ و على الين حصل ونضف
 الى ان حصل ضرب اعدادي ٢٣٥٥٥٥ و ٤٥٥٥٥٥ و ١٥٥٥٥٥ و ٣٦٥٥٥٥
 و ٣٧٥٥٥٥ تم زودنا على كل واحد بالكل صورة المضاف اليه
 حصل ٢٧٥٥٥٥ و ٢٧٥٥٥٥ و ١٥٥٥٥٥ و ٢٣٥٥٥٥
 وي متاوير الاحاطة استبدت او ال خير حصل اولهن والكل المخرج وهو
 ٣١٢٥ متاوير المجل الواحد عت وبها مضروب في عت ال
 جميع الاطراف هو ١٥٥٥٥٥ و متاوير المرات كان الهم

٢٥٥	٤٥٥	١٥٥٥	٣٥٥٥	٥٥٥٥
٥٥٥	١٥٥٥	٣٥٥٥	٥٥٥٥	١٥٥٥٥
١٥٥٥	٣٥٥٥	٥٥٥٥	١٥٥٥٥	٣٥٥٥٥
٣٥٥٥	٥٥٥٥	١٥٥٥٥	٣٥٥٥٥	٥٥٥٥٥
٥٥٥٥	١٥٥٥٥	٣٥٥٥٥	٥٥٥٥٥	١٥٥٥٥٥
١٥٥٥٥	٣٥٥٥٥	٥٥٥٥٥	١٥٥٥٥٥	٣٥٥٥٥٥

سط فان قيل المسئلة كما مرت بعينها الا اننا نزيد على كل مثل

تلك الحال فكان المضاف سبعة اضع المجموع والحق
 اليه ثلث اضع زد ضرب ٧ في عدد الاخوة حصل ٢٨
 ضربناه في ٢٧ كج صورة المضاف اليه حصل ٧٥٦ بدنا

١٣٥	٢٦٠	٤٨١	٧٠٨
٢٥٩٠	١٢٥٠	٧٤٥٠	٢٥٠
٩٣٥٥	٢١٥٠	٩٥٥	٩٥٥
٣١٥٥٥	٣٥٥٥	٣٥٥٥	٣٥٥٥
١٥٥٥٥	١٥٥٥٥	١٥٥٥٥	١٥٥٥٥

به وثمان العمل على ما في الجد
 عجم ثلث اخوة الك
 الكبرهم زايه على مجموع نصف

بالاوسط وتلك بالصغر فاخذ الاوسط من ثلث نصف
 بالاول الصغر من ثلث الاخر والاول اوسط على مجموع ثلث الاكبر ونصف
 الاصغر فاخذ الاكبر من ثلث الاوسط والاصغر من ثلث الاخر والاصغر على
 نصف الاكبر وتلك الاوسط فاخذ الاكبر من ثلث نصف الاوسط
 مثل ثلث اربعة وست اموالهم فكل كل في البيت او المراتب الاثنتا
 اخذنا الخرج المنة كالتصنيف المذك ضربناه في نفسه في الحاصل حصل ٢١٩
 فحق حصه ادم عن رب وبها ومضروب في عدد الاخوة اسة

٢٢٨ مجموع اموالهم فاستخرج خباصت وبرد في المراتب الاثنتا

١٥١	٢٠٨	٢٧٩
٢٢٨	٣١٢	١٥١
٣٤٢	١٤٢	١٤٢
٢١٩	٢١٩	٢١٩

نصارت
 كما في
 الجدول

كوب صورة المضاف اليه حصل ٢١٩ بدنا به وزدنا عليه
 وعلى الحاصل ثلث وعلى الحاصل ثلث وعلى الحاصل ثلث حصل
 ٢١٩ و ٢٤٥ و ٤٥٥ و ٦٥٥ زدنا على كل واحد ٨١

بالصغر صورة المضاف اليه حصل ٢٩٧ و ٣٤١ و ٤٨٨
 و ١٥٨١ و في مفادير اموالهم اربعة اضع على كل منهم والكل
 المخرج وهو ٢٢٦ حصه ادم عن رب وبها ومضروب في
 الاربعة مجموع اموالهم وبان في الاعمال على ما في الجدول

٢٩٧	٤٨٨	٦٨١	١٠٨١
٤٩٥	٥٣٥	١١٣٥	١٣٥
١٢٥	١٢٥	٢٢٥	٢٢٥
١٣٥٥	٣٥٥	٣٥٥	٣٥٥
٦٢٥	٦٢٥	٦٢٥	٦٢٥

فان حيل الاخوة كما كانت الا ان المعط بدل الثلثين النصف
 فكان المضاف ثلث المجموع والمضاف اليه ثلثه ضرب الواحد
 الحاصل في ٦ كج صورة المضاف اليه حصل ٣٣٣ فحصلت الا
 عداد

وبان في الاعمال

٤٨١	٦٢٤	٨٨١	١٢٤٤
٥٢٤	٩٩	١٣٢	٢٢٤
١٥٨	١٤٢	٣٦	٣٦
١٢٢	٥٢٤	٥٢٤	٥٢٤
٨١	٨١	٨١	٨١

كما في الجدول
 على ما في
 الجدول
 كان المعط مثل و

عنا

منه مثل اربعه اقسام ما عند فردا عند الاصغر عن نصيبه
 فامر الالكبريان ياخذ من مثل خمسة احد اس اعين و
 الاوسط بان ياخذ من مثل ستة اسباع ما عند فت و
 الحصص حكم الاموال في الاابداء والمراتب والانهما تزيد على
 يخرج تلك الكسب روي ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧
 صورها يحصل ٣ و ٤ و ٦ و ٩ و ١١ و ١٣ ثم
 ضرب ٣ في ٤ و ٤ في ٦ و ٦ في ٩ و ٩ في ١١ و ١١ في ١٣
 في ١١ و ١٣ في ١١ و ١٣ في ١٣ يحصل ١٣ و ١٣ و ١٣ و هو نصيب
 احد من عند الت و في مضروب في التيه مجموع الاموال وهو
 ٤٠٠٠٠ فاستخرج في البراتب وسمنا في البراتب

١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠
١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠
١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠
١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠

كان في هذا الجدول
 نحو الارزعة
 امن بدنيا
 الخطه ختمه عشر من بدنيا و الشتر ثلثون من بدنيا يزيد

١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠
١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠
١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠
١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠

عده ثلثه اخذوا منه اتركه ايهم و زاد منه الكبر عن نصيبه
 فامر الى كم الا الاوسط ياخذ من مثل منه و الا اصغر ياخذ من
 ثلث منه و منه فزاد عن الاوسط عن نصيبه فامر الى كم الكبر
 ياخذ من ربع ما عند منه و الا اصغر ياخذ من مثل خمسة ما عند منه
 فزاد ما عند الا اصغر عن نصيبه فامر الى كم الكبر ياخذ من مثل
 ما عند منه و الا الاوسط ياخذ من مثل سبع ما عند منه فتوات
 الحصص اقول تزيد منه الكسب و على غيرها يحصل ٣
 ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ ثم ضرب الاول في الثاني والثالث
 في الثالث والرابع في الرابع والخامس في الخامس والسادس في
 الاخير يحصل ٣٠٠٠٠ فهو النصيب الواحد من ذلك

١٥٩٥٥	١٤٩٠٢	٢٧٤٥١
٥٣٢٥	٨٤٥٢	١٣٨٢٤
٢١٣٥٥	٥٣٥٢	١٠٢٤٥
٢٥٥٢	١٠٢٤٥	٢٠١١٥
٢٥٥٢	٢٠١١٥	٢٥١٦٥

ومفادير في الاوسط
 والابتداء على الجود
 عه فاني
 زاد منه الكبر عن
 نصيبه فامر الى كم الا الاوسط بان ياخذ من نصف ما عند منه و
 الا اصغر بان ياخذ من ثلثه ما فزاد ما عند الا الاوسط عن نصيبه
 فامر الالكبريان ياخذ من مثل ثلثه اربع ما عند و الا اصغر بان ياخذ

ان شترى بدنيا من كل منها مقدار واحد اذ افاضل اربعة المتسوية
 لما كان عشرة فاضال واحد من الشئ ثلثين ومن الثلث
 ثلث والجمع اثنان فنسبة العشرة الى المطلوب كسبها لاثني
 الى الواحد فالمتدرا المطلوب خمسة وبما يجزى فخرج المتدرا شينا
 فبقية من الاربعة عشر شئ ومن الثلث ثلث فمقسمة من الثلث
 ثلث عشرة شئ والجمع خمس شئ يعادل واحد اذ افاضل خمسة
 وهو المطلوب وقمى الاربعة لثلاثة وثلاثة الثلث ثلث وقبيل الثلث
 سدس واذا ارادنا ان نشتري ثمانية عشر منها بدنيا
 فرضنا قبيل الاربعة شينا والثلث نصف والثلث خمسة
 اشيا وخرجت عشرة نصيبا وثلثون حصة بعد ان تقام عشرة شينا
 وثمانية عشر نصيبا وثمانية عشر حصة ومن السدس سبعا لاثني
 اجزها كسبها ثمانية عشر نصيبا وثلث نصيبا
 يعادل ثلث عشرة حصة فاذا فرضنا الثلث ثلث فالنصيب ان
 كان اربعة فالخمس ثلث فالثلث ثلث وعشار وديار شترى
 بدنيا اثنا عشر من الاربعة والنصيب اربعة وديار شترى
 بدنيا ستة اشيا حصة والخمس ثلث اعشار عشرة بدنيا
 اثنا عشر اذ ان كان ثمانية فالخمس اربعة وديار كان اثنى عشر

فالمعروف

فالمعروف خمسة وديار ثمانية اربعة النصيب اربعة وعاشرون
 واذا فرضنا الثلث ستة فالنصيب الكان اربعة فالخمس ثمانية
 كان ثمانية فالخمس ستة وديار ثمانية فبالس والاربعة فبالس
 الستة من اثنين فاذا كان في سبعة اقل من عشرة فاقبيل
 بط ثلث درهم وعصفا ربع درهم ودجاج درهم فزيد ان شترى
 ثمانية من الطيرة الثلث ثمانية درهم والحاصل اننا نزيد ان شترى
 من الاربعة ان يكون ثمانية وديار ثمانية فبالس والاربعة فبالس
 وديار ثمانية وديار ثمانية اقل من سبعا وربع وديار ثمانية
 اشيا يعادل ثمانية وديار ثمانية اقل من سبعا اربعة وديار ثمانية
 اشيا فثلث بطوطا بنحو درهم وثمانية عصافير بدنيا يكون احد
 عشر طائيرا احد عشرة درهم اقل من ثلث عشرة منها مثل ذلك او نصفه
 او اضعف فمبطل النسبة وشرى ما يفي

الدجاج كما في الجدول

ووجد آخر ان الربط واحد لوضع عدد

العصفاة شينا فبقية ربع شئ

وواحد بعد ثلثه وربع شئ بعد المعامل

الربط	العصفاة	الدجاج
٣	٨	١٩
٤	١٢	٧٨
٩	٢٤	٤٧
١٢	٣٢	٥٤
١٥	٤٥	٤٥
١٨	٣٦	٣٦
٢١	٥٢	٢٣
٢٤	٤٨	١٢
٢٧	٥٤	١

ثم اربع سنين بعد الاثني وهو عدد العصفور مع البط الواحد
 على اقل عددين عن نسبتها صا ٣ و ١ وبالقطرين على ان
 البط اثنين فرض العصفور اربعة فيصير القيمة فالخط واحد
 ثم فرضنا ١٥ فيصير القيمة ١ فالخط اثنان ناقص ويكون
 المحذوفان هما ١ و ١ فنتا ١٤ مجموعها على ٣ مجموع
 الخطين خرج ٥ وهو عدد العصفور على ان يكون البط ٢
 فاذا اجسهما يصيران ١٦ و ٤ هما عدد العصفور والبط
 وكذا كثرهما هما واما انهما يتكاملان وبالاربعة المتناسبة
 لما كان الخ في بط اثنين والرابع في عصفور اربعة
 فتكون اربعة المتناسبة الواحد الى الثلثة الاربع نسبة
 المطلوب الى الاثنين فيحصل ١٢ كما هو قولنا لما كان بتديل
 بط بعصفور مجموع ١٢ فنسبة الواحد الى ١٢ نسبة ما يجب
 ان يبدل من بط الى الاثنين فيحصل ثمانية اجزاء من احدى
 جزاء اربعة عشر لبطا يبدل ثمانية بعصفور واقل الصحاح على
 نسبتها ٣ و ١ بالفتوحات بعد ذلك سود سود الى
 العدد الصحيح يكون بط ثلثة و اربعة عصفور لواجدهم الاثني
 ما بين البط وقيمتها في ٢٤ عدد العصفور يحصل ٨ فهو عدد

العصفور

العصفور ونضرب ٣ ما بين قيمته العصفور و عدد ١ في عدد
 البط فهو عدد البط كما هو والصا بط ان نأخذ ما بين العالي
 قيمته وما بين الرخيص قيمته ونزددهما الى اقل عددين عن نسبتها
 ان لم يكن ما كذا لم نضرب حاصلها العالي في عدد الرخيص
 وبالعكس فاذا كان ثلثة ونضرب عصفورهم واخرنا ما بين
 العالي وقيمتها وما بين الرخيص وقيمتها فكانا ٢ و ٤ و عددنا
 الى اقل عددين عن نسبتها حصل ١ و ٢ فنضرب الواحد في
 الخ والاثني في الواحد حصل ٢ و ٤ و عدد الرخيص
 والخطان فبطان ونضرب عصفورهم فاذا كان بط ثلثة
 وسبعة عصفورهم فان العصفورين هما ٤ و ٢ و عددنا
 ٣ و ٣ ونضربنا ٢ في ٢ و ٣ في الواحد حصل ٤ و ٣
 فالرابع عشر عصفور او ثلثة بطوط بسبعة عشر درهما وان كان
 عدد الطيور من ثلثة ليس اربعة اقلين ولا سالي بأكبر
 نعمل باقل عددين عن نسبتها ان نعمل بها كما اذا كان ثلثة
 بطوط بسبعة دراهم ونضرب عصفورهم نعمل بها كما ان
 عددين عن نسبة ٣ و ٤ و ١ و ٣ ثم ضربنا ٤
 بين عدد البطوط وقيمتها في ٣ لعدد العصفور و ٧ ما بين

عدد العصافير قيمتها في الواحد لعدد البطوط فاشا عصفور
 بدرهمين وثلثين درهم وسبعة بطوط بسبعة عشر درهما وثلث درهم
 فيكون تسعة عشر طابرا الحنظل من تسعة عشر درهما والبقية
 كما مر وتوجه آخر بالحنظل لما كان قيمة ثلث بطوط تزيد على عدد
 البقية فيجوز ان يكون معهما من العصافير بمقتضى قيمة عن عدده ما يتجه
 ليغير قيمة تسعة عصافير بمقتضى عن العدد بسبعة فبالا لكونها
 نسبة ٩ الى ٧ كسنة المطلوب ٣٢ قسنا ٣٦ سطح
 الطرفين على ٧ خرج ٥ فمع ثلث بطوط يكون مسا
 العذر من العصافير فاذا اجتمعا يكون ٢١ بطا تسعة و
 اربعين مع ٣٦ عصفور اثمانين ٥٧ بسبعة وخمسين
 فان اردنا ما الى ٧ و ١٢ الذين هما اقل عدد من على نسبتها
 نترك القسمة ان كما ذكرنا والشفقة من الضابط ان يجزى الى تسعة
 بالرخيص ما يتجه برية خسران ما تسعة من الغالي وما بين عدد
 الغالي وقيمة هو عدد خسران ما بين عدد الرخيص وقيمة هو عدد
 ربحه فاذا ضرب عدد الغالي في عدد الربح واسترنا بجمع الغالي
 الغالي فتمد خسران ما بقدر مضروب عدد الخسران في عدد الربح واذا
 ضرب عدد الرخيص في عدد الخسران واسترنا بجمع الغالي

من الرخيص فقدر ربحنا بقدر مضروب عدد الخسران والربح
 فالتجربة الخسران بالربح مستورا اذا كان لبطان تجر بسبعة عصافير
 بدرهمين وجاج درهم اردنا ما به ما به بقوله في ستة ابعين
 خسران ثلث وفي ستة ابعين عصافير ربح خمسة فاذا ضربنا عدد
 البط في الخسران واسترنا بقدر الغالي وهو عشرة بطوطا فتمد ربحنا
 بجمع اثنان الثلثة واذا ضربنا عدد العصافير في الثلثة واسترنا
 بجمع الغالي وهو اربعة عشر وعصفور اربعة حصل الربح ثلثة اثنان
 الخسران والتجربة الخسران فتمد ربحنا بالبقية وهو ستة وستون تسعة
 سنين وجاج اثنان عشر في لبطا واثنتين واربعين عصفورا
 باثمانين وستين او ثلثين بطا وثلث وستين عصفورا او بالبقية
 وجاج ٤٤ بطا بربع درهم وخمسة عصافير بدرهم وجاج
 بدرهم اردنا ان نستري منها ما يكون عددها نصف عدد الدرهم
 اقول بالحنظل لما كان المطلوب ان يقع ما زاد كل طابرا درهما
 فاذا استرنا بخمسة عصافير بدرهم فوجب ان نستري معها من
 البط ما يزيد قيمته عن ضعف عدده بالكثر من تسعة ليخرج التسعة
 لغضال قيمة العصافير عن ضعف عدده وان نستري مثل الابد لا
 ولان قيمة كل بطا تزيد على ضعف عدده باثمانين فاذا استرنا بخمسة

ج

عصافير به برهم يك نشترى مهما الزهره اربع بطوط خال اردنا
 نشترى تحت بطوط بعشرين ليحصل لنا عشرة بطوط واحد عشر
 درهما نشترى و جاجا بدرهم فيكون لنا احد عشر طما اثنان
 عشرين وان اردنا نشترى سبعة بطوط باربعة وعشرين ليحصل
 لنا احد عشر طما اثنان وعشرين نشترى ثلث وجاجات ليحصل
 اربع عشر طما اثنان وعشرين وان اردنا نشترى سبعة
 بطوط بنهمية وعشرين ليحصل لنا اثني عشر طما اربعة
 عشر نشترى خمس وجاجات ليحصل لنا سبعة عشر طما اربعة
 وعشرين هذا النيكاس كل رومانى عدد البط واحد اربعة
 عدد الدجاج اثنان وان شئت فاقصص العصفور عشرة والبط
 عشرة الدجاج اثنان ثم زيد على عدد البط واحد اربع عدد
 الدجاج اثنان مرة بعد اخرى وان شئت فاشتر خمر عشرة
 عصفور او اربعة عشر بطا و جاجا ثم زد على عدد البط واحد
 وعلى عدد الدجاج اثنان الى شئت ووجه آخر بان تحب
 لما كان قيمة بطوط و جاجا ثم زيد على ضعف عدد ما لو احد فقيم
 بطات و سبع وجاجات و تحت عصافير ضعف عدد اول
 لما كان قيمة بطات و وجاجات فضل على ضعف عدد ما ثلثة

ع

فقيم ستم بطات و ثلثة وجاجات و تحت عصافير ضعف عدد
 اوله لما كان قيمة ثلثة بطوط و وجاجا ثم زيد على ضعف عدد
 ثلثة فقيم ٢٧ بطا و ٩ وجاجات فضل على ضعف
 عدد اوله ثلثة اربعين فقيمة ٢٧ بطا و ٩ وجاجات و ٢٤
 عصفور ضعف عدد اوله اوله لما كان قيمة ثلث بطات و جاجات
 فضل على ضعف عدد اوله اربع فقيمة ٢٧ بطا و ١٨ وجاجات
 فضل على ضعف عدد اوله ثلثة و ثلثين بطا فقيمة ٢٧ بطا و
 ١٨ وجاجات و ٢٥ عصفور اضعف عدد اوله ووجه آخر
 بالبحر نفرض عدد البط سبعا والعصفور ونيار او الدجاج
 خمسة فقيمنا اربعة اشياء و خمس ديار و خمسة بولك سبعم
 و ديارين و حصتين و بعد الغالب سبعا ابدلان ونيار او
 اربعة احماس و ديار و خمسة بولك سبعم و يكون عشرة اشياء
 معا و ثلثة ديار و خمس حصص فان اردنا نفرض السبعة
 فقيمة اشياء ٥٤ نفرض الديار ٤ فقيمة ديار ٢٤
 فيكون الحصص اربعة عشر بطوط و تحت عصافير و جاجات ضعف
 عدد اوله وان اردنا نفرض السبعة ٤ فقيمة اشياء ٤٥ نفرض
 الديار ٤ فقيمة ديار ٢٤ فيكون الحصص ٣ وعلى العيار

تستخرج من اعداد الطيور الثلثة ما يبلى نصف قيمتها ثم ان
اردنا ان يكون الطيور مائة نصف ما استخرجنا من المائة ثلثه الباقية
مليون ثلثة صحح نستري بعين ثلثة البط وبعين ثلثة الدجاج لان
قيمة بط و دجاجين ضعف عدد ما يضيف اليه اصل المنفعة من الحصول بانه
الطيور الثلثة باقية درهم مثل وجدنا تحت عشرة بط و عشرة عصافير
واثنى عشر دجاج و هو سبعة وثلاثون مائة ربع وسبعين درهم مثل
المائة عليها ثلثة وستة عشر مائة احدى وعشرين بط و اثنان
واربعين دجاج مائة وستة وعشرين درهم مثل ٣٦ بط
وعشرة عصافير و اربعة وعشرين دجاج باقية درهم و كذلك
وجدنا ثلثين بط و خمسة وعشرين عصافير او عشرة دجاج
و في سبعة مائة و اربعين درهم ما ضفت الى البط عشرة والى
الدجاج عشرة من حصول الاربون لطا و عشرة وعشرون عصافير
و عشرة وثلاثون دجاج مائة مائتين و ثمانين عطف اربعة
بطوط بسبعة و ثمانين عصافير ثلثة و دجاج درهم نريد ان نستري
مائة منها مائة و خمسة وعشرين لبا لثمن لبا كان المطرب
الى ثمنه بازا اطاب درهم و ربع و قيمة بط تزيد عليها نصف درهم
قيمة بط و دجاجين باقية و عدد ما يورثه من الطيور

عدد دشتنا و من الدجاج نصفه و لان قيمة بط و دجاج نريد
على اثنين و نصف ربع و قيمة عصافير ثمن من واحد و ربع بسبعة
اثنان قيمة عصافير من ثلثة عن ٢٠٠ لبا ربع قيمة ٧
بطوط و ٧ دجاجات و عصافير و هو ٣٥ يكون مثل ربع
١٤ عدد و ما يورثه المائة ٨٤ و نستري ٢٨ لبا
و اربعين و ٤٤ دجاج لبا و عشرين ثم قيمة ٢٨ لبا
و ٢١ دجاج و ١٠ عصافير ٨٥ و هو مثل ربع ٤٤
عدد و ما يورثه المائة ٣٦ نستري ١٢ لبا و ٢٤ دجاج
او ثلثة لبا اربعة عصافير ثمن عا لبا ثلثة و نصف قيمة سبعة
بطوط و اربعة عصافير و هو عدد و ما يورثه ان نستري
من البط و العصافير الى عدد دشتنا بشرط ان يكون له جزء
من اربعة عشر جزءا نستري ١٤ لبا و ٨ عصافير
و عشرين و نصف ثمن ٧١ نستري ٢٤ لبا و ٤٢
دجاج او نستري ٣٥ لبا و ٢٥ عصافير اثنان ٤٤
نستري بعين ثلثة لبا و بعين ثلثة دجاج و بالجزء ثمن
عدد البط ثلثا و العصافير دينار و الدجاج حصة
ثمن و ثلثة ارباع ثمن ثلثة اثنان دينار و حصة لبا ثلثا

كان السني 13 و مسكده اكل اذداد الدينار 4 اذداد السني

الدرهم	البطه	العصفور
3	5	3
4	12	3
10	19	3
14	27	3
18	32	3
22	40	3
26	44	3
30	54	3

7 سكا في الحد و ك
 4 ثم 5 و سكا في الحد و ك
 3 ثم 4 و سكا في الحد و ك
 3 ثم 3 و سكا في الحد و ك
 3 ثم 3 و سكا في الحد و ك
 3 ثم 3 و سكا في الحد و ك
 3 ثم 3 و سكا في الحد و ك
 3 ثم 3 و سكا في الحد و ك

كان سكره اكثر منه سكره الالغالي من الرخيصه في سكره ما كان
 واحد ابواحت بحاله و تحصل التفاضل بين كل سكره وسكره و
 ينبغي ان يكونا صحيحين والاندازهما الى صحيحين ثم يتبع تفاضلاتها
 كان غالبا و فخرها للجمع في نارة في كل واحد من مسراتها
 كان رخيصا ليحصل عد كل صنف من الطيور الرخيصه و نارة في
 كل واحد من اسعاره ليحصل منه كل صنف منها ثم يتبع تفاضلاتها
 ما كان رخيصا و فخرها للجمع في نارة في كل واحد من مسراتها
 كان غالبا ليحصل عد كل صنف من الطيور الغاليه و نارة في
 كل واحد من اسعاره ليحصل منها و تتم تلك الاعداد بعد
 ما كان واحد ابواحت الى عد و غير ان يكون عد الطيور رخيصا
 اردنا ان نسترى عشرة اصناف من الطيور مجتمعة عنها ثمنها

درهم سنه و دينار اذ ربع دينار و حصة و ربع حصة و بعد المتبقي
 نصف سنه بعد سبعة اثمان دينار و ربع حصة يكون 4
 اشيا، بعد 7 و ثمانية و حصيله فاذا فرضنا الحصة واحدا
 فالدينار ان كان 2 يكون السنه 4 وان كان 4 فالسنه
 11 وان كان 10 فالسنه 18 و مسكده اكل اذداد الدينار

الدرهم	البطه	العصفور
3	3	1
4	11	1
10	18	1
14	25	1
18	32	1
22	39	1
26	46	1
30	53	1

وهو عد العصفور 4 اذداد السنه
 وهو عد البط 7 كانه الحد و ك
 فكل صوره يكون لفضل المانه على اعدادها
 ثم هي الاولى والرابعه والى بقية السنه
 بعد ذلك الفضل بطه و بعد ثلثه و جاجا
 و على تقدير ان يكون الحصة 2 فالدينار

الدرهم	البطه	العصفور
1	15	2
14	29	2
22	43	2
32	57	2

كان 1 فالسنه 18 وان كان 14
 فالسنه 29 و مسكده اكل اذداد السنه
 1 اذداد السنه سكا في الحد و ك
 وفي الصوره بين الاولى والرابعه منها
 يكون لفضل المانه عليها ثم و عد تقدير كونه
 3 فالدينار ان كان 2 كان السنه 5 وان كان

بشكله دينا رعلن كما ذكرنا وادونا في سنة الجداول مع شرح
 ثم جفت عدد الطيور غير الفصيح كان ٣٠٤ نصفه ١٥٢
 بقي ١٩٩ جعلت عدد الفصيح مثل الذي يكون ثمنه تحصل صحيح عدد
 الطيور ٣٠٤ وجميعها منها ايضا ٣٠٤ وهو الخط انتهى كل ذلك

العالمه	الرخصه	الطيور	الدجاج	الحمار	الدجاج	السكرى
٣٠٤	١٥٢	١٥٢	١٥٢	١٥٢	١٥٢	١٥٢
١٥٢	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦
٧٦	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨
٣٨	١٩	١٩	١٩	١٩	١٩	١٩
١٩	٩	٩	٩	٩	٩	٩
٩	٤	٤	٤	٤	٤	٤
٤	٢	٢	٢	٢	٢	٢
٢	١	١	١	١	١	١

أقول بسط القول في هذه المسئلة وبيان الوجه الصحيح
 في سنة طيور ذكر هذه المسئلة عدت يخرج منها جواب واحد
 في الصافي الذي افشينا به ما انما اذرقا عدت بهما ينتج انا
 اجرة تبليغ سنة الكثرة جدا يكتم الوهم بمسئله واذكرك ان نركب
 الرخيص ما شئت بسره ط ان يكون مجموع عدوا ونصف فضل
 قيمتها نصفها عن ٣٠٤ بالكر من ٣٠٤ ان كان الفضل ١٥٢
 والا فبالكر من ١٥٢ ثم نعرض عدد الكركي شيئا والادونا شيئا

او الربط نصف فيكون ثلثه شيئا وادونا وثلث وادونا
 نصف ونصف نصف شيئا وادونا او نصف والفضل نصف
 المتبادل شيئا وثلث وادونا ونصف نصف لفضل فيكون ثلثه شيئا

الطيور	الدجاج	الحمار	الدجاج	السكرى
٣٠٤	١٥٢	١٥٢	١٥٢	١٥٢
١٥٢	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦
٧٦	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨
٣٨	١٩	١٩	١٩	١٩
١٩	٩	٩	٩	٩
٩	٤	٤	٤	٤
٤	٢	٢	٢	٢
٢	١	١	١	١

فيكون اعداوالغزالي مسكدا الكركي ١٥٢ والادونا ٣٠٤
 وجميعها ٣٠٤ وقيمتها ١٥٢ والفضل ١٥٢ فيكون
 الرخيص ١٥٢ وقيمتها ١٥٢ و عدد الدجاج ١٥٢ ثم نعرض
 اعم فبقي ثلثه شيئا ونصف الضرب ٦ فان جعلنا الدنيا ٦

الكركا	الاذن	البط	القبيج
٣٠٤	١٥٢	١٥٢	١٥٢
١٥٢	٧٦	٧٦	٧٦
٧٦	٣٨	٣٨	٣٨
٣٨	١٩	١٩	١٩
١٩	٩	٩	٩
٩	٤	٤	٤
٤	٢	٢	٢
٢	١	١	١

يكون الضيب ٦ وان جعلنا
 يكون الضيب ٦ فيكون له
 صدره ان هـ هكذا

لكن الرخايس ما ذكرناه ٩٠٠ م و للرخايس صورة كثيرة غاية
الكثرة و اذا كانت الاجزء على تقدير صورة واحدة و احدها
ذلك المبلغ فما شئت بكثرة الاجزء في صورة الكثرة
قال فيل كيف يستعمل الترتيبات المتصورة بين الامور
تقول بين الامرين ترتيبان و بين الثلاثة ترتيبات
حاصل ضرب ٣ احتمالات الاولى ٢ احتمال الثاني
و بين الاربعة ٢٤ صورة حاصل ضرب ٣ احتمالات
الاولى في ٣ احتمالات الثاني في ٢ احتمال الثالث و على
ذالك السير فاذا قدم ٨ اشخاص من السنة اعداد حبلها
مجب يمكن ان ترتبوا بحسب التقدم و الان حفره ٣٥ ٣٣ ٣٥
ترتيباً فان قيل لم كلوا ثمانية او ثلثية او رباعية
عشرة فكيف ترتبها في الحروف الثمانية والعشرين قلت
عدد الترتيبات بساوي ٧٨٤٤ مضمون ٣٨ احتمالات
الاولى و في سائر احتمالات الحروف الثمانية فيكون مساوياً
٣٨ و عدد الترتيبات ٢٠١٢٩٤٢ م مضمون و عدد الاربعة
٢٠١٢٩٤٢ م بالمال و هكذا **ق** فان قيل
لم كلوا ثمانية او ثلثية او رباعية او غير ذلك يختلف صورها و ترتيبها

ثم نفرض الستة ٤٠٠ فالديان و النصب ١٣ و ٩
٩ و ١ و ١ و ١ و ١ فيكون لكل صورة هكذا

ثم نفرض السبعة ٣٩ و بين ان
انزله اربع صور هكذا

الركب	الاوز	البط	القمح
٣	٩	٣	١٢٣
٤	٦	٤	١٢٣
٥	٥	٥	١٢٣
٦	٤	٦	١٢٣
٧	٣	٧	١٢٣

و هكذا نفرض الستة ٣٨ و
يكون له ٥ صور و نفرضه

٣٧ و يكون له ٦ صور الى ان نفرضه ١ و يكون له ٣٣

صورة و في جميع هذه الصور يكون فضل قيمة الغوا الى
الرخايس ٢٨٨ و بالجد اذا فرضت الرخايس كما ذكرت
و فرضت عدد الدرهم و اوردنا بشرط ان يكون اقل من ٣٣
و قسمنا فضل ٣٣ على ذلك العدد و تبين كيف اتفق و
ضربنا احد التبيين في ٣ يحصل عدد الاوز و الآخر
في ٣٣ يحصل عدد البط و يكون فضل قيمة الدرهم و الاوز و البط
على عدد ٨٨٨ فربما عدد ما على ١٣٣ و نقص المجموع من
٣٥٥ و اشتري بما بقي القمح فظهر ان الصور المحتملة عند تقدير

عدد دماسي
الرخايس ١٧٥

قلت نضرب ٢٦ في ٢٧ فالجواب هو ٧٠٢ عدد
 الثنائيات المطلوبة ومضروب ٢٤ وهو ١٩٤٤
 عدد الثنائيات المطلوبة ومضروب ٢٥ وهو ٣٩٦٠٠٠
 عدد الرباعيات المطلوبة وعلى هذا التمييز فان اعتبرنا
 الحركة والسكون قلت للواحدة احتمالات وكلها مباح
 اربعة احتمالات فنضرب ٣ في ٣ والى اصل في عدد
 الثنائيات للثنائيات و ١٢ الى اصل في ٣ للثنائيات
 و ٢٨ الى اصل في ٣ للرباعيات فالحاصل الواحد الرباعي
 بحركة والسكون لهما ١٩٢ صورة وان اعتبرنا حركتها
 بحركتها الحروف فعدد او مختلفه فالحاصل حروف سدس الالف
 سبعة احتمالات فنضرب ٣ في ٧ في ٧ في ٧ في ٧
 اضرب ٣ في ٣ في ٣ في ٣ ليحصل ١٠٢٩ فالحاصل
 الرباعي الواحد بحركة والسكون والتخفيف والتثنية
 لهما ١٠٢٩ صورة ونفس عليه ما سألنا في فاعلم
 لم كل ثمانية او ثمانية او رباعية الى غير ذلك لا يوافق مجموع
 حروف واحد لهما مجموع حروف الاخرى ولا يكثر حروف في احد
 قلت نقسم عدد الثنائيات المختلف الحرفين على ٢ ونجمع

من ١ الى ٢٧ ليحصل ٢٧٨ فهو عدد الثنائيات
 المطلوبة ونقسم عدد الثنائيات المختلف الحروف على ٢
 في ٣ او نضرب احد الاعداد الثلثة التي هي ٢٧ و
 ٢٦ و ٢٥ في نصف الاخره الى اصل في ثلث الثالث او نضرب
 سدس احد في سطح الاخرين ليحصل ٣٢٧٩ فهو عدد
 الثنائيات المطلوبة ونقسم عدد الرباعيات المختلف الحروف على ٢٤
 مضروب ٢ في ٣ في ٣ او نضرب احد الاعداد الاربعة التي هي
 ٢٨ و ٢٧ و ٢٦ و ٢٥ في نصف ذلك والى اصل في ثلث آخر والى اصل
 في ربع البقية ليحصل ٣٠٣٧٥ فهو عدد الكليات الرباعية المطلوبة
 ونفس طريقة ونظيره قد فان نضرب ثمانية او ثمانية او ثمانية
 عبيد جزء عشرين عبيد او غيره ان نعلم الاحتمالات المختلفه
 من العشرة فنقول فعدد اربعة اعداد هي ٢٥ و ١٩ و ١٨ و ١٧
 واضرب لهما في الثلث والى اصل في الثالث والى اصل في الرابع ليحصل
 ١١٩٢٨٠ فاقسم على ٢٤ يخرج ٤٩٦٥ فهو الاحتمالات
 المراد **قاسم** اذا كان عنك عن اشياء كعشر بن عبد
 مثل واددت ان تخاف منها واحد اقل عشره وان احتمالات اولئك
 ظاهركه كذا اذا اردت ان تختار ١٩ فانت مع واحد او اذا اردت

ان تحت ٢٠ و ١٨ فالاحتمالات في كليهما متحدة لا يتغير ١٨
 اذا اخذت ٢٠ بل العكس اذا عكست الاحتمالات الترتيب وس
 احتمالات السبعة عشر متساوية فان قيل لم تعد الاحتمالات
 المتحدية في الشكل الا في وقت كونه شكلا لاجزاء الاحتمالات ١٤
 فقال مال ١٤ وهو ٢٠ و ١٨ هو الاحتمالات المطلقة فان قيل
 تريد ان تحسم الاحتمالات التي في شكل واحد والتي في شكلين
 الشكل والنتيجة من اربعة اشكال فقلت اما الالف فستعده والاش
 ف١٩٨٥ احتمالاً وذلك لان الشكلين المختلفين ١٢٥ صورة على
 اعرف اننا عدت كل شكلية بقوله ١٢٥ امهات وذلك لان كل شكل
 الالف والاش والاش والاش والاش على الاحتمالين ٢٠ في ٢ في ٢
 في ٢ يكون ١٩ بسط منها احتمالان وهما ان يكون جميع الالف
 شكل واحد وهذا ما نرسل ان الاشكال لم يكن ينفق الالف والاش
 ١٢٥ ومضروب ١٢٥ في ١٢٥ هو ١٥٦٢٥ والالف لثلاثة ٣٥١٩
 احتمالاً وذلك لان الاشكال الثالث المختلف ٣٥٤٥ صورة حاصل
 ضرب ١٤ في ١٥ في ١٤ ولان الكبر اذا كان هو الشكل الاول
 فتكراره اما في الالف او في الثالث او في الرابع واذا كان هو الشكل الثاني
 فتكراره اما في الثالث او في الرابع او في الخامس والاشكال الثالث فتكراره

في الرابع فكل واحد من الاشكال الثالث المختلف بقوله منها من الاحتمالات
 ومضروب ٤ في ٣٣٤٥ هو ١٣٣٨٠ اما الرابع فلا
 ٣٣٤٥ صورة حاصل من ضرب ١٤ في ١٥ في ١٤ في ١٤
 فان قيل على الالف وهو تم كمال الاحتمالات من شكلية لم تعد
 كبر جهتها كل من الشكلين ولم تعد لم يكره فيها الا احدهما
 بعد ما عرفت ان من كل شكلين مختلفين بقوله ١٢٥ امهات
 فالتكرار ايضاً ٤ والتي تكرار احدهما جهتها اما الاول فكل الشكل
 الاول في اربعة الاحتمالات الاحتمالان وعلى كل من التقديرين
 فتكراره في الالف او في الثالث او في الرابع فبذلك ستة والاش
 فكل من غير التكرار الاحتمالان وعلى كل احتمال هو الالف والاش
 الثاني او الثالث او الرابع فبذلك ثمانية فاذا ضربت ٤ في
 ١٢٥ يحصل ١٢٥٠ وهو عدد التكرار لكل الشكلية في اربعة
 ضربت ٨ في ١٢٥٠ يحصل ٩٩٥٠ يعرف المتعارف الى
 الاشكال الاربعة المتماثلة على النقطتين الفرد والزوج ان الالف
 ثلث منها فرد او زوج ٨ والتي لثقتان منها زوج ونقطتان
 منها فرد ٤ هو بقية وزنها لم يعد في احدى اجزائها
 الالف في اربعة اقسامها والتي صغف في احدى اجزائها

فيها لغير فرض وزنها كعبا فوزن الرجل الواحد مشنق والراسع
 المشنق والبش مالان فثمنه اشيا، ومالان يعادل كعب و
 ولتين كعبا، السد وثمانين يعادل مالا وهي الثلثة منه
 المتفرقات زودنا ربع نصف عدد الاشيا، على العدد صا ٩
 زودنا جذر ك على نصف عدد الاشيا، حصل ٤٤ فهو وزن احد
 الارجل فالارجل ١٧ وكتة الارجل الكلي ٢٩٢ والبش ٣٢ و
 هو ضعف ربع الرجل الواحد وقد نظرت السد في ثمن الاشيا
 موميا الى وزن المتفرقة **نظرا** كما هي كرسس بوزن ارجل بة
 هر باش بوزن كعب ارجل بة **٤٤** باش وشل باليك
 باي بود **٤٤** كما ثبت في بوزن بيل بة **٤٤** فان
قب حوض ربع عدد ذراعان سطح حوضا مثل ذراعان
 عمقه وفي وسط اسطوانة قد علل في الماء، قاعدتها حوضا
 عمق الحوض اربع اضعافها **٤٤** ذراعان وسطح جسم الماء
١٤٤ ذراعان فسطح الحوض كم عمقه وكم مقدار السطح
 المرفوع وكم سما الماء، فزودنا فيها لغير فرض ضلع الحوض في سطح
 مال وعش الحوض **٤٤** من بالسطح صا مجموع الماء والسطح
٤٤ من بالسطح قاعدت الاسطوانة **٤٤** من مال

دمهنا

وساحتها **٤٤** من بالسطح مال **٤٤** من بالسطح مال **٤٤**
 من بالسطح الجبر **٤٤** من مال المال يعادل **١٤٨** و
 من بالسطح من المال والسطح التي استنبطنا طريق استخراج
 الجداول منها فحسبنا كل من عدد الجلس الاولي وهو العدد
 عد والجلس الاوسط وهو المال على عدد الجلس الاولي وهو المال
 خرج **٤٤٠٠٠٠** من التسعة الاولي **٣٧** من التسعة
 زودنا على الخارج الاولي ربع الخارج الاخر اضعاف **١٢٠٩** حصل
١٤٠٩ وكان جذره **٣٧** وكان جذره **١٤٠٩** زودنا على الخارج
 الاخير حصل **١٠٠٠٠** وكان فضل من ثمنه الجلس الاولي على الجلس
 الاوسط اثنين فهو المال اعني سطح الجلس اخذنا جذره فكان
١٠٠ وهو الثلثة اعني ضلع الجلس حوضا سطح اعني **١٠٠٠٠**
 على **٤٤** خرج **٢٥** فهو عمقه ضربنا في **٤٤** حصل **١٠٠٠** فهو
 قاعدت الاسطوانة ضربنا في **٤٤** اربع اضعافها حصل **١٤٠٠**
 فهو مساحتها نقصنا من **١٠٠٠٠٠** مضروب **٣٥** العنق
 في سطح الجلس ثمانية **١٤٨** فهو مساحته الماء ولان ارتفاع
 الاسطوانة **٤٤** والعنق **٣٥** فالسطح **٤٤** اذرع والارتفاع
 مساحه الاسطوانة **٤٤٠٠** فكم مساحه الماء وكم عمقه

المسكوك بن قيسر ٢٠٠ من المال معادل الف وخمسة مائة
 الثمانية من المزدات تست العدد على المال خرج ١٥٠٠٥٥
 فجزره في المطلب **فح** ولقب الخوض والعين وفاهن
 الاسطوانة كما سكن لكن ارتفاع الاسطوانة كان فخر العين
 بنحو اذرع وكان ساحة الماء ٢٤٠١٣٠٠ فرضت الصنيع
 شئنا فالسطح والوعين ١٠٠ من المال مساحه جميع الماء
 الاسطوانة المربعة ٥٠٠ من المال وفاهن الاسطوانة ١٥٠٠
 من الكاهن وارتفاعها ٥٠٠ من المال ٥٠٠ من صحتها ٥٠٠٠
 من المال ٢٠٠ من المال نصفه من مساحه المجمع بنه
 ٥٠٠٠ من المال ٥٠٠ من المال ٥٠٠ من المال ٥٠٠
 ومن اجزاء من تلك المعادلات نصف كل مساحه والاربع
 نصف عدد ال وسط على عدد ال على خرج ١٣٠٥٠٩٠٩
 ٤١٢ ربيع الخارج الشئ بان جنبناه نصار ١٢٥٠
 ٤٩ ثم ربيع نصار ١٥٤٢٥٠٠ ثم ربيعاه ٩٩ المخرج
 ٥١ ٤١٠ وقسنا المربع ال وسط المربع الشئ خرج المطلوب
 ١٣٠٥١٩٤٨ من ال عدد الخرج حصل ٨٠٣٢
 ٨٠٣٢ ٩١٥١
 اخذنا جزره بان جنبناه فنحصل ١٣٧٩١٢٥٠

١٥٤
 ٨٠٣٢
 ٩١٥١
 ١٣٧٩١٢٥٠

الضئ

فاخذنا جزره فكان ٣٥٧٤٦ قسناه على ٩٩ جزر الخرج
 المطلوب ٣٤٧٤٦ نقصنا منه الخارج الشئ اعني ١٣٠٥١٢
 ٣٤٧٤٦ اخذنا جزره فهو المال لاهر فاصنع ٤٠ قسنا
 السطح على ٥٠٠ خرج ٧٠ فهو العين فاصنع ٢٥٩٢٥
 ١٠ ارتفاع الاسطوانة ١٠ وفاقدتها ٣٤٠ من صحتها ٧٥
 قسنا الماء ٢٤٠١٣٠٠ وهو المطلوب **فقط** فان قيل
 حوض استعمل احد ضلعيه ز ايد من ال اخر تسعة وتين
 عمقه ثمة عشره سطحه ونبه ذكته على الماء اسطحها سطح
 الخوض اسكنها ثمان عمقه ومساحة الماء ٣٥٠٨٠٠٠
 ضلعاه وعمقه والذك فرضنا المستطيل شئنا العين ٨٠٠
 من شئنا ومساحة المجمع ٨٠٠ من المال ذكته عشره
 سكنها ٤٠٠ من شئنا من صحتها ٤٠٠ من النصف لاهر
 مساحه المجمع بنه مساحه الماء ٣٥٠٨٠٠٠ من المال بعدله ٣٥٠٨٠٠٠
 عدد اضربنا بها في المخرج نصار ١٧٧ لا يعيد ١٩٧١٢٠٠٠٠
 عدد اول الشئ من المزدات قسنا العدد على ال اموال
 خرج ٢٤٧٤٥٥٥٥٥ هو ال احد اخذنا جزره فكان ١٦٥٥
 وهو سطح الخوض لاهر ضلعيه ثمانية تين وتين فرضنا ال قصر

شينا فاسطخ الروسة بملكون شينا بوزل ١٦٥٥ وفي الكا
 من التفتيات ربعا نصف عدد الاشيا حصل ٣٨٥ زوانه
 على العدد حصل ١٩٢٥ وكان جذره ٤٣٦ نصف نصف
 عدد الاشيا بقى ٢٥ وهو الشئ اعني اقص الصديق فاعطها
 ٤٣ وبقى البين ظاهر ذلك ان شخض صديق الخوض مما بين
 من طرق استخراج صديق مطوع بلون الفضل بين شلعيه صديق
 ربع مبركوز في الماء وفي الطين من شخض في الماء وفي الخرج
 من الماء اربعة اذ غطهم فامت فرضنا الخرج اربعة اشيا جميع
 ما في الماء والطين خمسة اشيا فاني الطين خمسة اشيا
 ما في الماء اربعة اشيا وثلثة اشيا من شخض لثاننا صار ما
 في الخراج ٢٢٢ ما في الطين ٤٤ ما في الماء ٣٥٥ فالتا ٧٢٢
 وامتت مستذمبالا ربع مبركوز في قدر صديق
 الاول على ان الكعب خارج عن الماء ونصف كعب الخراج من شخض
 الطين وستة اشيا ونصف ما في الطين من شخض في الماء فتم فامتت
 فرضنا الخراج شينا فاني الطين نصف الكعب ما في الماء ثلثة
 كعاب ربع كعب شيني او ثلثة كعاب وثلثة اربع كعب بعدل
 كعب لثاننا جزا السد ربع الى معا وقر العدد والمالك

لحال

لحال المال ومن منه العا ولاست التي من طرف استخراج اجزاء
 نصف عدد الجنس الاوسط اعني ٤٣٦ حصل ٣٣٣ زوانه
 على عدد الجنس الاوسط حصل ٣٣٣ اخذنا جذره فكان ١٨
 زوانه على النصف المذكور حصل ٣٣٣ ويكون فضل منزلة الخرج
 على منزلة الجنس الاوسط ٣٣٣ فهو بالاضافة جذره فكان ٣٣٣
 هو الشئ ان العدد الخارج من الماء فماتة المرح ٣٣٣ واما في
 في الطين من ٣٣٣ واما في الماء ٣٣٣ وهو المراد
 في استخراج الاقاوية المهمة لوقال على لزيد الف وثلث ما
 لعمرو ولعمرو الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما
 الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما
 فيكون الخالدة الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما
 الرابع من شخض ما لعمرو الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما
 ما لزيد الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما
 وثلث ما لزيد الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما لزيد الف وثلث ما
 فيعد الجبر ٣٣٣ اعدل شينا وجزا من ثلثها وثلثها وثلثها
 جزا من شخض بعدل شينا وفضلها في المرح المستر فيكون
 ٣٣٣ عدد واعدل ٣٣٣ شينا وفي اول القدرات

قسنا العود في عهد الشبا، فخرج السنة 1349 وهو
 زيد وكون العود تمت اشكال فضل بالزيد على الالف طالع
 1134 ولان البكر خ اشكال فضل العود على الالف طالع البكر
 492 ولان الخالد اربعة اشكال 307 الذي هو فضل
 الالف طالع البكر فالحال 349 وضرب فضل الالف طالع
 الالف طالع حصل 1379 وهو الزيد فخرجت الى الجاهل صحيح
 وبوجه آخر فرضنا الزاوية على الالف طالع العود فزيد شبا
 فخالع 3 اشبا والحال 1194 وهو سنة 11
 لبكر 70 الالف طالع سنة العود اعني 3 اشبا 1134
 الالف طالع من ما بعد عشرين جزءا من سنة فيكون بعد الجوز شبا
 وجزءا من ما بعد عشرين جزءا من سنة بعد 1134 سنة
 الالف طالع المفردات قسنا العود عن الالف طالع فخرج السنة
 9 وهو الزيد وكون العود تمت اشكال فضل بالزيد على
 الالف طالع العود 3 ولان البكر خ اشكال فضل العود على
 الالف طالع البكر وهو فضل المترتبة على الالف طالع فخرج في الالف
 السابق قولنا بالخطابين نخرج بالزيد تارة 1360
 فيكون العود 1280 والبكر 30 والحال 3000

بم

بصير الزيد 12000 فالخلف الاول 1040 الزاوية تارة
 1340 فيكون العود 1040 والبكر 100 والحال
 340 فيكون الزيد على هذا 1040 فالخلف الثاني
 1340 والمخاطب 1040 وهو 1040 على الفضل بين
 الخطابين وهو 340 خرج الزيد 1379 مواضع
 ل استخراج سابقا 3 تمت افر الزيد فقال الاول
 على 13 درها الالف طالع اسد له على السنة وقال الثاني له
 على 13 الالف طالع على الثالث وقال الثالث له على 13
 الالف طالع على الاول فرضنا ما اقرب الى اول شبا فخذ
 اغناس ما اقرب الى السنة 12 الالف طالع ما اقرب الى السنة 20 الالف
 وتسمى شبا وهو مع ربع ما اقرب الى السنة وتسمى سنة
 الالف طالع ما اقرب الى السنة اشبا، وتسمى سنة الالف طالع
 زيد عليه سنة شبا بصير سبعة اشبا، وتسمى سنة معاد
 لارجع الالف طالع وهو اول المفردات قسنا 340 على 3
 خرج 4 وهو ما اقرب الى الاول فالسنة 10 والالف طالع 8 سنة
 تفصيل من السنة ان يقال ان الفرق المتربها فما ان يكون

١٣ فرج ما افر
 به الالف طالع

العدد مع الكسر كما اذا فرق كل واحد بمشقة وتمثل اثنان ما اقرب
 اخذوا ان يكون العدد بدون الكسر كما اذا اقر بعشرة الثلثة
 اخماس اقرب اخذوا ان يكون العدد بدون ولا فرق سنة
 بين الصورتين من ان يكون المقتربين او الف والالف بط
 في الاولى ان تقسم مضروب العدد في المخرج على فضل المخرج على صورة
 الكسر لمخرج المطلوب المثال (تقسم ٨٥ مضروب ١٥
 في المخرج على ٤ فضل المخرج على ٣ صورة الكسر فخرج ١٢ و
 هو المقترب في الثاني تقسم مضروب العدد في المخرج على مجموع المخرج
 وصورة الكسر لمخرج المطلوب المثال (تقسم ٤٥ على
 ٦ فخرج ٩ وهو المطلوب وان اتفق المقتربا عددا وكسرا
 واختلف زيادة ونقصا فاقال كان عددهم زوجا اقر بالاول
 بعدد وكسره ما اقرب بالثاني والثنى بذلك العدد والاول ذلك الكسر
 من الثاني والثالث بذلك العدد ومع ذلك الكسر من الرابع وهكذا
 فيكون ما اقرب بالاول والثالث والي مس امر او احدها ما اقرب
 بالثاني والرابع والسادس امرا واحدا ولا فرق في هذه الصور
 ايضا بل ان يكون المقترب اثنين او زوجا اخر اى زوج كان و
 الف بط فيها ان تحفظ جميع م س ب في المخرج وصورة الكسر ثم

نجح العدد مع مضروب في الكسرة فضل ضعف العدد على المجتمع و
 ضرب كليهما في مربع المخرج ونقسم الحاصلين على المخرج المخرج
 المقتربا الزايد والنقصا اذا خذ فضل العدد على مضروب في الكسرة
 فضل ضعف العدد على الماخوذة وضرب كليهما في مربع المخرج
 الحاصلين على المخرج المخرج المقتربا ان قص الزايد مستلها اقر
 الزايد الاول بعشرة وخص ما اقرب بالثاني والثنى بعشرة الالف
 ما اقرب بالاول خفضا ٢٩ مجموع م س ب ٢٥ ثم جمع ١٥
 مع مضروبها في الكسرة على ١٠ اخذنا فضل ٢٥ عن ثمان ٤
 ضرب ما في المخرج حصل ٣٥ و ١٥ قسمنا على المخرج
 فخرج ١٢ و ٥ ما المقتربا اوله اخذنا ٦ فضل ١٥ على
 مضروبها في الكسرة على ٣٥ واخذنا فضل ٢٥ عن ثمان ٤
 كما تم فنتم العدد نصف بط المخرج المخرج الصواب ان ضرب عدد
 كسره الا فاعبر بعضها في بعض ثمانية او ثمانون وكذا انما رضى
 كسره ولم يسلم الاول على الصور والثنى حاصل المخرج ثم ضرب
 الاعداد التي في الاقارب في حاصل المخرج ونقسم الحاصلين ثم
 ناخذ من الاقرب كسره انما على الاقارب السدس الاقارب الاخر ونقصه
 من ثمانية السدس ضربا على الاقارب من ثمانية السدس ثم ناخذ من المجتمع

وهو **١٥١٢٥** على الرابع صار **٣٦٢٤٥** ولما كان في السؤال
 بزاوية الاقرار الرابع على **١٥** في الاقرار الثالث زدنا على المجموع وهو
٨٨٢٥ على الثالث حصل **٤٥٥٣٥** ولان في السؤال زاد
 سدس الثالث على **٥** في الاقرار الثاني زدنا سدس المجموع
 وهو **١٣٩٣٥** على الثاني حصل **٣٩٢٧٥** ولان في السؤال
 بزاوية سبعة الثالث على **٣** في الاقرار الاول زدنا سبعة المجموع
 هو **١١٢٣٥** على الاول حصل **٢٨٢٣٥** فسنه على
٤٦٣٤ فرج **٥** وهو الاقرار الاول ولان الاول **٣** و
 سبعة الثاني **٧** وكان **٥** سدس الثالث **١٥**
١٣ والرابع **٦** والخامس **٩** ذلك ان استخراج سائر الاقار
 ابتدا فانها اذا جعلت الثاني اولها بغير الاول كانت
 آخرها قاربه الزوايد فخر الزاوية والفاير مستن
الاول **٥** سبع الثاني **١٣** وسبعة الثالث
الثالث **٣** وثم سابع الرابع **الرابع** **١٣** واربعين
 الخامس **الخامس** **٩** اذ فت سابع الاول فالصو **١٥** و
٣ و **٣٥** وحاصل الصور **١٢٥** والخارج **٧** فحركات
 وحاصل الخارج **١٩٨٥٧** بالكتب **٧** ومضروبات اعداد

او البتة كبر انما على الاقرار المتولد او نقص منه المستوفى
 عليه او نقص منه حسب السؤال ثم نعمل بالمجموع او البتة
 ان يزاى على اولها او نقص منه حتى نفقس الجميع او البتة
 على فضل حاصل الخارج على حاصل الصور ان كانت الاقار
 او كانت كلها مستوية وهدتها زوج او كانت مختلفة
 زوج على مجموع حاصل الخارج والصور ان كانت الاقار
 وهدتها زوج او كانت مختلفة وعن مستوية
 مستوية وكذا مستوية ولها اسئلة متواليات
 الزوايد فخر الزاوية وكانت افايرهم هكذا **الاول**
٣ وسبعة اقرب الثاني **الثنى** **٥** وسدس اقرب الثالث
الثالث **٥** اذ في اقرب الرابع **الرابع** **٣** واربعين
 اقرب الي من **الخامس** **٩** اذ في احوال اقرب الاول
٣ و **١٥** و **٣٥** و **٦٣** و **٩٥** و **١٣٥** و **١٨٥**
 فحاصل الصور **٣٣٥** وحاصل الخارج **٧٤٧٥** ومضروبات اعداد
 الاقارير في حاصل الخارج **٥١٧٥** و **٥٥٥٣٣** و **٣٧٧٥٥**
 و **٢٤٣٣٣** و **١٥٥٣٥** ثم لما كان في السنة الازدادت
 اشبع الخي من **٥** في الاقرار الرابع زدنا بقوات الخي من

اعداد المقارير في حصل الخيروج من الاول **٤٣٤٥** **٤٣٤٥** **٤٣٤٥**
٧٤٣٤ الثالث **٨١٩٥** الرابع **٤٣٤٥** نصف **٢٧٣٥**
 نصف الخيروج من الثالث **٤٣٤٥** اخذنا من خمسة اجزا
 من ثلثه عشر جزءا من ثمانين **٢١٥٥** نصف من الثالث
 بقى **٤٤٣٤** اخذنا ثلثه ثمانين **١٨٤٤** نصف من الثالث
 بقى **٣٤١٢** فسد **٤١٩** فضل حصل الخيروج على حاصل
 الصور خرج **٧** وهو المقرب الاول فذلك **٣** فالتس
٩ فالتس خمسة اجزا من ثلثه عشر جزءا من ثمانين فالتس
١٣ فنصف الرابع **٢** فالرابع **٤** فالتس ستة اسابيع الاله
 فالاول **٧** متساك للمقارير المختلطة التي عددها ستينيتها
 زوج خمسة اقروا الزيد واقاريرهم من **الاول** **٤** وحصل
 الرشي **الثلث** **٢٥** الاضحة اجزا من اثني عشر جزءا من ثمانين
الثالث **١٥** وثمن الرابع **الرابع** **٢٤** الاثمانية اجزا من ستة
 عشر جزءا من الخيروج **الخامس** **١٣** وثلث ثمانين الاول
 فالصور **١** و **٤** و **١** و **١** و **٣** وحصل الصور **١٣٥** والخيروج
٤ و **١٢** و **١** و **١** و **١** وحصل الخيروج ومضروب في اعداد
 المقارير الاول **٤٤٥٥** **٣٢٤** الرشي **٤٤٥٥** **١٣٥** **٤٤٥٥** **١٣٥** **٤٤٥٥** **١٣٥**

المقارير في حصل الخيروج من مكة الاول **١٩٨٥٧٥** **١٩٨٥٧٥** **١٩٨٥٧٥**
٣٥١٤٨٤ والثالث **٢١٨٣٩١** والرابع **٢٣٤٢٩٨**
 الخيروج **٢٤٣١٥** زدنا على الرابع اربعة اسابيع الخيروج حصل
 وزدنا ثلثه اسبعا على الثالث حصل **٣٤٨٣٤٩** زدنا سبعة
 على الثاني حصل **٣٨١٥٧٣** زدنا سبعة على الاول حصل
٤٤٢٣١٥ فسد **٤١٩٨٧** فضل حاصل الخيروج على
 حاصل الصور خرج **١٣١٩٢** وهو المقرب الاول وفضلته
١٥ سبع الرشي فالتس **١٩٤٨٧** وفضلته **١٣** سبعا
 الثالث فالتس **٢٤٥٢٤** وفضلته **١٣** ثلثه اسبعا
 الرابع فالرابع **١٢١٥٩** وفضلته **١٣** اربعة اسابيع الخيروج
 فالخيروج **٣٤٤٧٣** وفضلته **١٤** خمسة اسابيع الاول
 فالاول كلهم متساك للمقارير الستة التي عددها زوج
 اربعة اقروا الزيد واقاريرهم من **الاول** **٥** الاثنت
 الرشي **الثلث** **٤٤** الاضحة اجزا من ثمانين جزءا من ثمانين
الثالث **٤٤** الاضحة الرابع **٤٤** الاثنته اسابيع الاله
 فالصور **١** و **٥** و **١** و **٦** وحصل الصور **٣٥** والخيروج
٣ و **١٣** و **٢** و **٧** وحصل الخيروج ومضروب **٤٣٤** ومضروبات

١٥٠٠٠٠٠

٩١٣٩٢٥ الرابع ٤٦٦٧٢٥ الخامس ٧٦٤٠٠ نصف ثمن الخامس وهو
 اخذنا ثمانية اجزاء من سبعة عشر جزءا من النجف فكان ٣٣٠٠٨٠
 نقصت منه الرابع بقية ١١٣٤٢٠ اخذنا ثمانية اجزاء
 من الثلث بقية ٩٧٣٤٠ اخذنا ثمانية اجزاء من النجف فكان ١٩٣١١٠
 زدناه على الاول حصل ٢١٣٨٠ بقية ٤٦١٤٠
 فضل حصل الخارج على اصل الصور خرج ٨ وهو المقرب الاول
 فالثاني ١٥ والثالث ١٣ والرابع ١٤ والخامس ١٧
 مناسك الاقارب المستثناة التي عدتها فردة ~~من~~
 خرجت افرزها والاقارب من **الاول** ٢٠ **الثاني** ٢٠ **الثالث** ٢٠
الرابع ٣٠ **الخامس** ٣٠ **السادس** ٣٠ **السابع** ٣٠ **الرابع** ٣٠
 من ٢ و ١ و ١ و ١ و ١ و ٢ و حصل الصور ٣٠
 الخارج من ٦ و ٣ و ٧ و ١ و ٣ و حصل الخارج
 ٧٦٤٠٠ ومضربا بقية الاعداد التي في الاقارب الاول
 ٥٠٣٥٠٠ الثلث ٥٠٣٥٠٠ الثالث ٥٠٣٥٠٠ الرابع ٥٠٣٥٠٠

٥٠٣٥٠٠ الخامس ٧٦٤٠٠ نصف ثمن الخامس وهو
 ٩٣٤٠٠ من الرابع بقية ٤٠٩٠٠ نصف سبعة وهو
 ٥١٤٠٠ من الثالث بقية ٧١٤٠٠ نصف ثمن وهو
 ١٩٠٤٠ من الثلث بقية ٣١٣٤٠ نصف خمسة وهو
 ١٢٦٤٠ من الاول بقية ٣٧١٩٠ قسما على مجموع صح
 الصور والخارج اعني ٢٤٢٤ خرج ١٤ فهو الاقرار الاول
 فعند ان عسى الاقرار الثاني فهو ١٢ فثلث الاقرار الثاني
 فهو ٧ فهو ٢٣ فبيع الاقرار الرابع فهو ١٧ فثلث الاقرار
 الخامس فهو ٢٠ فثلث الاقرار الاول ١٥ فهو ١٥
مناسك الاقارب المختصة التي عن مستثباتها فردة
من صفة الاول ٢٥ **الثاني** ٢٥ **الثالث** ٢٥
الرابع ٣٥ **الخامس** ٣٥ **السادس** ٣٥ **السابع** ٣٥
 الخامس ١٥ والرابع الاول فالصور ١ و ١
 ٢ و ١ و حصل الصور ٢ والخارج ٣ و ٧ و ٦ و
 ٣ وحاصل الخارج ١٢٤٠ ومضربا بقية الاعداد المذكورة
 في الاقارب ٥٠٣٥٠٠ ٣١٥٠٠ ١١٣٤٢٠ ٢٤٢٤٠ ١٢٤٠٠ و ١٢٤٠٠
 كان خمف الخامس ٧٦٤٠٠ زيادة عن الرابع صا ٣٥١٤٠

كان سبعة ٢٨٨٥ نقصناه من الثالث نبي ٢٢٣٢
 كان ثلثه ٧٢٣٠ جفاه مع الشا بلغ ١٨٧٨٠ كان ثلثه
 نقصناه من الاول نبي ٢٥٢٤٥ قسناه على مجموع صا
 الصدور والخراج خرج ٢٥ وهو القرار الاول فالشئ ١٥ والى
 ١٨ والرابع ١٣ والخمس ١٥ لو فلك على ١٥ ال
 ٩ ال ٨ ال ٧ ال ٦ ال ٥ ال ٤ ال ٣ ال ٢ ال
 ال ١ لانه في قول المستثنى لا يجوز سعة المستثنى منه فلا
 يصح له على غيره الا عشرة ولا الا احد عشر اتفاقا واوجب
 والحق لا يكون المستثنى اقرب منه لضد المستثنى منه فلا يجوز
 الا خمسة ولا الا ستة والاصح حوازه مطلق ثم اذا ذكرها
 بدون العطف فان كان كل واحد من متلوه كالمثل في المثال
 مستثنى من متلوه نفي الموجب يكون الاول والى والى والى
 الى غير ذلك من الودنا مثبتا والى والرابع والى والى
 ذلك من الاستثناء متفيا نبي المثال ١٥ و ١٦ و ١٧ و ٢٠
 مثبتة و ٩ و ٧ و ٥ و ٣ و ١ منقبة قالوا فيجب الودنا
 ٣٥ وجميع الاستثناء ٢٥ ونقص الاول من الشا ٥ ال
 اللطيفة فيه ان تقول اذا ابتداء بعد وكرر الاستثناء بدون

ثم يجمع الاستثناء
 فنقول ان هذا
 فالشئ هو المقرب منه
 مجموع الودنا
 م

العلم

الى طرف وكان عدتها فردا فان كان كل من المستثنى الاول
 الثالث والخامس وما بعده من الودنا ناقصا من متلوه بعد
 معين نفي الموجب يكون الثالث مساويا لضد السطر العظيم
 من العدة في فضل المستثنى منه الاول على ما لم يسا ال ١٨
 نقصان كل من المستثنى الشا والرابع وما بعده من الاستثناء
 من متلوه او لم يتجزء مساويا كان العدة والمستثاب الف او عشرة
 مثال ذلك اذا فلك على ١٥ ال ١٤ ال ١٣ ال
 ال ١١ ال ٩ ال ٨ وعند الاستثناءات وكل من
 المستثنى الاول والثالث والخامس ناقص من متلوه بواجب
 السطر العظيم للتح في الواحد وهو ٣ بعينه تاثير الواحد في
 الضرب هو المقرب وفي هذا المثال كل من المستثنى الثاني
 الرابع ناقص عن متلوه باثنين مثال آخر قال على ٣٥
 ال ١٩ ال ١٦ ال ١٥ ال ١٤ ال ١٣ ال ١٢ ال ١١ ال ١٠ ال ٩
 فخرج الاستثناءات ٧ وكل من المستثنى الاول والثالث
 والخامس والى بقية ناقص من متلوه بواحد فالسطر العظيم
 ٧ وهو ٣ يكون متقاربا مثال آخر صح فلك على ٢٥
 ال ١٧ ال ١٤ ال ١٣ ال ١٢ ال ١١ ال ١٠ ال ٩ ال ٨ ال ٧

فعن الاستثنا آت ٧ وكل من المستثنى الاول والثاني
 والى من الثالث ينقص عن مثله بثلثه فنضرب ٣ وهو سطر
 الاعظم من السبعة ٣ وهو فضل ٢٠ على ١٧ هو المقرب فاق
 مثال آخر فالك على ٢١ ال ١٩ ال ١٦ ال ١٣
 ال ١٣ ال ١١ ال ٩ ال ٣ فعن على الاستثنا آت
 ٧ وكل من المستثنى الاول والثاني والثالث ينقص
 من مثله باثنين فنضرب ٤ سطر ٧ الاعظم في ٢ ليحصل
 ٨ وهو المقرب فان نقص اول المستثنيات عن مثله بواحد
 وثانيتها باثنين وثالثتها بثلاثة وهكذا فالمقرب به ربع سطر
 الاعظم من الفرد والى هذه الاستثنا آت صسط
 اخر ليدل على ان ال ١٥ ال ١٧ ال ١٣ ال ١٥ ال ٥
 فعن الاستثنا آت ٥ والنقصانات على النظم الطبيعي
 فمربع ٣ سطر ٥ الاعظم هو المقرب وهو ٩ واذا استثنا
 بعد ذلك الاستثنا بدون العطف وكانت عدتها زوجا
 فان كان كل من المستثنى الثاني والرابع وما بعد من الاستثناع
 ناقصا من مثله بعد معين فنضرب نصف العت في فضل
 المستثنى الاول على المستثنى الثاني ونقص الى صدر من العدد

المعنى

المستثنى الثاني بقية المقرب مثال ذلك اخر ليدل على ان
 ال ١٣ ال ١١ ال ١٥ ال ٨ ال ٧ ال ٥ فعند
 الاستثنا آت ٦ وكل من المستثنى الثاني والرابع والى
 ينقص عن مثله باثنين فنضرب ٣ نصف ٦ في ٣ الفضل
 يحصل ٦ ناقص من ١٣ العدد الاول في ٦ فهو المقرب
 مثال آخر اخر ليدل على ان ال ١٥ ال ١٣ ال ١٣
 ال ١٣ ال ١٥ ال ٩ ال ٧ ال ٤ فعند الاستثنا آت
 ٨ وكل من المستثنى الثاني والرابع والى من الثالث ينقص
 عن مثله بواحد فنقص ٤ نفسها اذ لا تاثير لواحد في الضرب
 من ١٧ العدد الاول في ٣ فهو المقرب فان كان
 نقصان التاليات عن المتواليات مبدئية من الواحد على
 النظم الطبيعي فنقص مقرب نصف العدد فيها على الواحد على العدد
 المستثنى الثاني بقية المقرب مثال ذلك اخر ليدل على ان
 ال ١٣ ال ١٥ ال ١٤ ال ١٥ ال ١٥ ال ٤ فعند
 الاستثنا آت ٤ والتاخر مبدئية من الواحد على النظم
 الطبيعي فنضرب ٣ نصف العت في ٤ الزايد على الواحد ليحصل
 ١٢ ناقص من ٢٥ العدد الاول في ٣ وهو المقرب وقد

ظهر ما بين ان اذا ابد وتكرر الاستثنا **تبين**
 واحد واحد الى الواحد فان كان ذلك العدد وكان المقرب
 نصف ذلك العدد ويكون من الاستثنا آت فردا اقل من العدد
 الاول الواحد ولا يحل ان يكون شرطه الا عظيم يكون عدده **الاستثنا**
 نصف ذلك الزوج وان كان ذلك العدد فردا كان المقرب **الاستثنا**
 يكون من الاستثنا آت زوجا اقل من العدد وواحد **الاستثنا**
 ال صفره ذلك العدد وبتنقيد نصنا من شرطه الا عظيم فاذا
 ابد ابد فردا وبتزوج تنقيد وكرر الاستثنا **تبين** تبين
 واحد واحد الى الواحد فالمقرب **تبين** واحد واحد **تبين**
 الزوج **تبين** فله اقل بعشرة التسعة ال ثمانية **تبين**
 الى الواحد وبتسعة ال ثمانية ال سبعة **تبين** الى الواحد
 كان في الصور تبين اقرار بالتحج واذ ابد ابد وتكرر
 الاستثنا فان كانت عددها فردا ولم يكن نقضات
 المستثنيات الا ونا عن متلوها عددا معين بل اعدادا
 غير منتظمة ناضه نقضات المستثنيات الا ونا عن
 متلوها فالجميع من المقرب وان كانت عددها زوجا
 واختلفت نقضات المستثنيات الا شفاع عن متلوها

ناخذ من النقضات ونجمعها وننقص الصحيح من العدد
 البتداه لينة المقرب **مسألة** **تبين** اقرار بعشرين
 ال ١٧ ال ١٤ ال ١٢ ال ١٠ ال ٧ و عدد الاستثنا **تبين**
 ونقصات المستثنيات الاول الثالث والي من عن
 متلوها **تبين** ٣ و ٢ و ١ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩
 المقرب **مسألة** **تبين** اقرار بعشرين ال ١٩
 ال ١٤ ال ١٣ ال ١١ ال ١٠ ال ٥ ال ٣ عن الاستثنا **تبين**
تبين ونقصات المستثنيات الرخف والرابع ال اكر
 عن متلوها **تبين** ٥ و ١ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠ و ١١
 ال ثمانية **تبين** وهو المقرب **تبين** لواء اقره ال تسعة
 ال ثمانية **تبين** الى الواحد ثم رجع من ال التسعة
 فعدا اقر واحد اقول **تبين** اقرار الاستثنا من غير الخطف
 ولم يكن بعض التوا ناقصا من متلوها فان اكر الاستثنا
 مجمع ذلك السالي و متلوها ال تص عدده ال سادى عن متلوها
 كان الجميع **تبين** عن متلوها كما لواء اقر بعشرة ال ثمانية ال اقر
 فانه اقرار **تبين** او اقر بعشرة ال اثنين ال اثنين فانه اقرار
 بستة وان لم يكن **تبين** حجهها من متلوها مطلق **تبين**

حيث يستغرق الستة المستند ويصح ما قبله فلو اقر به
الاحد الستة فالستة الثلث باطل لا يمنع استئنا
بجميع الخ والستة العشرة فالمرتب في المذلول
انه يجعل الاو ثانيا في الصور ايضا فتكون الستة ستة فليقر
في المثال لا يخرج عن احد عشر خروج الخ وخو الستة ولا يخفى
ما فيه ثم اقول في هذا النوع يكون الارطام لان جميع
خمسة وجميع الاوانسة واربعون وبعد استعاط الخ
الثلث من الخ جميع الاولين واحد وما على تدبير غيره فالامر
مشكوك وذلك لان الستة عند قوله الواحد خمسة فاذا اقر
اثني بقية ثلثة فاذا اقرت الالته استغرق الستة
المستند من الستة الستة الثلث من الثلث او الثلثة الالته
معان الخ في ماذرنا بطل الستة انك ويصح ما قبل
فيكون اقرار الثلثة فان قلت في ماذرنا بطل الخ ان يقال
لا على عشرة الالته الالته الستة الالته الالته الالته
الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
وظاهر ان الالته الثلث لا يجوز ان يستند في الواحد وان
يستند مع الواحد الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته

قلت لما كان الستة الالته الالته الالته الالته الالته الالته
والخ الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
ستة الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
كان كونه كعشرة الالته الالته الالته الالته الالته الالته
الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
ثم ان لم اذ اقرت الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
عشرة الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
اقرار الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
اربع مرات لكان اقرار الالته الالته الالته الالته الالته الالته
قلت عشرة الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
كونه كعشرة الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
والكل ستة الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
الوصايا المهمة وفي ستة مقاصد **المنصد الاول** او
وصي بثلث بثلث بعض الالته الالته الالته الالته الالته الالته الالته
يكون سبعة ثمانية فصح الترخيب وناخذ اقل عدد بجمع الترخيب

ونخرج الكسرة ونخرج الكسرة فالجمل هو الميراث ثم نحصل الوصية
 نأخذ كل وصية من الميراث فنصيب منها اوصى بمثل نصيبه مع الكسرة
 ان كانت زايمة ونصل النصيب على الكسرة ان كانت مستثناة
 فالجمل سهام الموصى له وهي مع الميراث سهام التركة مثله
 متوفى خلف ابنا وثلاث بنات واوصى بالاصغر بنات وثلاث
 يكون ميراثا فالقرضية خمسة واقل عدد عين المحنة والثلث
 ١٤ فهو الميراث ونصيب البنات من ٣ وثلاث ٤ فسهام
 الوصية ٨ وسهام التركة ٢٣ **ق** واوصى لاصغر بنين
 والاصغر بنات ونفس يكون ميراثا والاصغر بنين والاصغر بنات
 ثلث يكون ميراثا ولا يرضى بالابن ويرى ما يكون ميراثا ولا
 ابن ونفس بنات وزوجه فالقرضية ٨ واقل عدد وابد ٨
 و ٥ و ٣ و ٣ و ٣ و ٣ فهو الميراث ونصيب البنات من
 ٤ اوصى بالاصغر بنين فهو للموصى له الاول ونصيب الزوجة
 من ١ ٤ ومع الثلث ٤ فهو للموصى له الثلث ونصيب
 الابن من ٣٥ ومع الربع ٤٥ فهو للموصى له الثلث ونصيب
 الوصايا ثمانية واربع وخمسون ومع الميراث ثمانون والربع
 وسبعون وهو سهام التركة **ق** متوفى خلف زوجه و

ن

بنت وثلثة بنين واوصى لاصغر بنات ونفس يكون ميراثا
 ولا يرضى بالبنات ويرى ما يكون ميراثا ولا يرضى بالاصغر بنات
 يكون ميراثا فالقرضية ٨ وهو اقل عدد بعين نخرج الكسرة
 فهو الميراث ونصيب الزوجه من ١ ومع النصف ٤ فهو
 للموصى له الاول ونصيب البنات من ١ ومع الربع ٣ فهو
 للموصى له الثلث ونصيب الاصغر بنين ٢ ومع الثلث ٣ فهو
 للموصى له الثالث فسهام الوصايا ١١ ومع البنات ١٩
 وهي سهام التركة **اشكلك الكسرة المستثناة** متوفى خلف
 زوجه وابنا وبنت واوصى لاصغر بنات الاخرى يكون
 ميراثا فالقرضية ٢٤ واقل عدد وابد ٢٤ و ٥ و
 ١٢ ٥ ونصيب البنات من ٣ ٥ والنفس ٢٤ فلهي
 له ١١ وسهام التركة ٣١ **ق** متوفى خلف ابنا وبنين
 واوصى لاصغر بنات الاخرى يكون ميراثا ولا يرضى بالاصغر
 بنات الاخرى يكون ميراثا ولا يرضى بالاصغر بنات الاخرى
 يكون ميراثا فالقرضية ١٨ واقل عدد بعين ١٨ و ٧ و ٩
 و ٨ و ٥ ٤ فهو الميراث ونصيب الابن من ٨٤ والسبع
 ٧٢ فلهي له الاول ١٣ ونصيب الابن من ١٤ والسبع

١٨٢
 ١٣٤ فله من الميراث ٤٦ والن ٤٣ فله من الميراث
 ٧٧ ويجمع الوصايا ١٣٥ فهما التركة ٤٤٩ **ق**
 المختلط الميراث في خلف الوصي و بنت وزوجته و اوصى له بعد بئس نصيب
 الاب و ثلث ما يكون ميراثا و لا يخرج الميراث و ربع ما يكون ميراثا و لا يخرج
 بما لبنت الاب لبنت الاب عشر ما يكون ميراثا و لا يخرج بما لزوجته الا
 نصف ما يكون ميراثا في الفرضية ٥٠ للاب ٧ و لأم
 ٧ و لبنت ٢١ و لزوج ٤ و اقل عدد بعد ٣ و ٣
 و ٤ و ١٥ و ١٢ هو ١٢٥ فهو الميراث نصيب الاب منه
 ٢١ و البنت ٥٤ فله من الميراث ٧١ و نصيب الام
 منه ٣١ و الربع ٣٥ فله من الميراث ٤١ و نصيب البنت
 منه ٤٣ و العشر ١٢ فله من الميراث ٤١ و نصيب
 الزوجه منه ١٥ و نصف الميراث ١٥ فله من الميراث
 ٤١ ويجمع الوصايا ١٦٨ فهما التركة ٣٨٨ **المقصد**
الثاني اذا وصى بمصيب بعض الورثة و سهم معين من
 النصيب او الا سهام معينه او مختلطه فنصح الفرضية و ما اخذ
 لكل و منه منها النصيب و كسر او النصيب الا كسر حسب مقتضى
 الوصية و نصيبه الى الفرضية فان حصل الصحيح فهو سهام التركة

الآن

اشتمل على كسر فمضروب بخروج في الفرضية سهام الورثة و
 في الموصى به سهام الوصية و مجدها سهام التركة **ق**
 فاستعمل في الذي خلف ابا و ابنا و زوجة اذا وصى بمصيب
 و ربع صحيح الفرضية يكون ٢٢٤ للاب ٣٤ و لأم ١٧
 و لزوج ٣ فخصيب الاب ربع ٥ فهو الميراث لوصي التركة
 ٢٤ و اذا وصى بما لزوجته وهو ٣٣ فمضروب ٤
 في الفرضية اعني ١٣٤ سهام الورثة و في الموصى به ٢٢٤ فهو
 للموصى له و مع سهام الورثة ١٣٤ و هي سهام التركة و اذا
 وصى بما لاب و كسر يكون ٣٣ فمضروب بالخروج وهو ٣
 في الفرضية ٧٢ سهام الورثة و في الموصى به ١٣٤ سهام
 الوصية و مجدها ٨٦ سهام التركة و لو فرضنا ان كسر نصيب
 الوصايا استثنى و فيكون في الاولى من ٢٢٤ للموصى له
 ٣ و سهام التركة ٢٢٤ و في الثانية من الموصى له ٣ و مضروب
 في الخرج سهامه وهو ١٤ و سهام التركة ٢٣٤ و في الثالثة
 منه ٣ و مضروب في الثلث ١٥ و هو سهامه و سهام
 التركة ٨٢ **المقصد الثالث** اذا وصى بمصيب احد الورثة و
 جزء معين من المال او الال جزءا معين منه او وصى لبعض نصيب

احد هم وجزء معين والآخر بغيره الا جزاء ومسكنا ان اول
 فالطرف ان يصح التزكية وتختلف اليها سهام حرا وصى مثل نصيبه
 كان او متعدها ليحصل سهام الكل وفاضه المخرج المنتزك للموت
 ثم في صورة الزيادة تعلق الجزاء العين من المخرج المنتزك للموت
 له وفي صورة الاستثناء ينزله الجزاء عليه وفي التخطي يخطف فان
 انزل السلم في رد الوصل على سهام الكل صحيحا فان يرجع هو متعدها
 السهم الواحد والمخرج سهام المال الا فان ما بينهما فهو لغيره
 السهم الواحد ومصرف المخرج في سهام الكل هو سهام المال
 ان واخذها فخر الوقت مرتبة السهم الواحد ومصرف المخرج
 في جزاء الوقت من سهام الكل هو سهام المال في صورة الزيادة
 تعطى كل حصة الموصي لهم مثل نصيبه جزاء معين ذلك الجزاء مثلا
 او وصي مختلف لابن وابن لاصد بالمال في ثلث
 فضل المال لغيره ستة وسهام الكل سبعة والمخرج خمسة والبقية
 واحدة للموصي ستة اربعة عشر والباقي من ثمانية على السبعة
 اثمان فهو متعدها السهم الواحد والبقية خمسة سهام المال لكل من
 الابوين ستة سهام والباقي ثمانية اسهم للموصي لانه اسهم ولو وصي
 له بالمال في ثلث المال والمخرج سهام الكل كما كانت والمخرج خمسة

الفا

الف الف من ستة مائة اربعة مائة لغيره ستة سهام الكل فهو متعدها السهم الواحد
 ومصرف المخرج في سهام الكل وهو 30 سهام المال على الموصي
 له اربعة عشر وكل من له ابوين اربعة والباقي ستة عشر
 ولو خلف ابوين وثلاثة بنين او وصي لاصد بالمال في ثلث المال
 فالغير نصيبه اثنتان عشره وسهام الكل اربعة عشره والمخرج خمسة والبقية
 الخمسة مائة اربعة مائة لغيره ستة سهام الكل بالبنصف فخر الوقت منها ستة
 الابوين متعدها اسهم واحد ومصرف المخرج في السبعة جزاء الوقت من
 سهام الكل وهو خمسة وثلاثون وسهام تعطى او لاصد لغيره
 وكل من له ابوين اربعة للموصي له اربعة وكل من ابن اثنين فيحصل
 للموصي له اربعة عشر ولو وصي مختلف لابن وابن
 له اربعة عشر لاصد بالمال ثلثة المالك لغيره ستة وسهام الكل سبعة
 بالمخرج ثمانية وبعد زيادة الثمن عليه يصير ستة مائة لغيره
 اربعة مائة وسهام الكل وهو ستة وسهام الكل وهو
 ستة وخمسون وسهام المال لكل من الابوين السبعة والباقي ستة
 وثلاثون والسهمان الباقيان للموصي له ولو وصي
 بالابوين الا ثلث فضل المال لغيره ستة وسهام الكل ثمانية
 والمخرج خمسة عشر وبعد زيادة الكس عليه يصير ستة عشر

على سهام الكحل فخرج اثنان وهو مقدار السهم الواحد فخرج بقية سهام
 المال كحل من الابوين اثنان والابن ثمانية للموصى له واحد
 ولو اوصى له بالابن الاربع المال فخرج ستة و
 سهام الكحل عشرة والخروج اربعون كخمسته يوافق سهام الكحل
 في الخبز فالواحد وهو جزء الوقف من الخبز مقدار السهم الواحد
 مضروب بالخروج في الاثنين اى في جزء الوقف من سهام الكحل وهو ثمانية
 سهام المال كحل من الابوين سهم والابن اربعة اسهم وللموصى له
 سهام مسائل التخطئة متو في خلف ابا وحقه بين وصيه بنت
 وزوجه و اوصى لاحد من الابوين سدس سدس المال والاخر بالثبات
 وثالث سدس المال ولتسا بالابن الثلث من المال والرابع بما
 لابن الثلث عشر المال والي خمس بالزوجه الاربع من المال صحف
 التوزيعه فكانت اربعة عشر من سهام الكحل سبعة وثلثون و
 الخبز المشترك للكله ثمانية وثمانون والي ربع من ٣٤ و
 ١٨ و ٢٥ و ٩٥ و ٣٥ و الكسور الزاوية منه ١٥٥ والكسور
 المستترة ٢٥ و ٢٠ و اى ما وية لزيادة في غير نقصان الاول
 بزيادة الثلثه ويحصل ١٨٥ والخارج من ثلثه على سهام
 الكحل خمسة صحف هو مقدار السهم الواحد والخروج المشترك سهام المال

الابن

للأب ٣٥ وللبنتين ٥٥ كحل واحد عشرة ولبنت ٣٥ كحل
 واحد خمسة وزوجه ١٥ وللموصى له الاول ٣٥ وللموصى له الثاني
 ٣٥ وللموصى له الثالث واحد وللموصى له الرابع ٨ وللموصى له الخامس
 ٤ مسائل آخر للتخطئة متو في خلف ابا و ابنا و بنت وزوجه
 و اوصى الواحد للابن عشر المال وللموصى بالبنين ثلثه المال ولتسا
 بالابن الاخر المال وخمس ثلثه والرابع بالزوجه الثلثه اعث عشر
 المال والخامس بالابن الاخر نصف عشر المال سهام التوزيعه ٧٢
 للاب ١٢ وللبنين ٣٢ وللبنت ١٧ ولزوجه ٩ فهما
 الكحل ١٥٤ والخارج ١٥٥ و ١٥ و ٥ و ٣٥ و
 الخبز المشترك ما ثمان اخذ ثمانية للموصى له المال ولتسا
 اثنين وحقه عشر من الوقف ثلثه وسبعون اخذ ثمانية
 الكسور الستة فكانت خمسة واربعين وستة وعشرة
 مجتمعة احدى وستون زودنا على ثلثه وسبعين الثلث
 حصل ثمان واربعه وثلثه ان موافق سهام الكحل بعد ما ثمانية
 وسبعون وجزء الوقف من ثلثه فهو مقدار السهم الواحد وجزء
 الوقف من سهام الكحل اثنان ومضروب في الخبز اربعه فهو مقدار
 المال للاب ستة وثلثون والابن ثمانية واثنان وللبنت واحد

ولذو حصة عشرة ونو للموصي لهم الا اوصى له اربعون والثلث
 مائة وواحد وان لثلاثة عشرة والاربع عشرة عشرة والى سبعة
 عشرة **التصديق** اذا اوصى لواحد او لجمع كباقي من
 جزا من المال بعد اخراج نصيب وارث كذات ما يقع منه النصف بعد
 اخراج نصيب وارث منه او يبيع ما بقي من المال كذلك او غير ذلك
 ويجب ان يكون ذلك الجزا من المال اكثر من نصيب تلك الوارث
 لئلا يكون الوصية باطل **قيط** متوفى خلف الوصيان
 وارتب بنت ووصى لاحد ثلث ما بقي منه الربع بعد اخراج
 نصيب الاب سهام القرينة **١٨** فخرج من المال اثنتي عشرة دينار
 ليكون له بعد الثلث ونصيبه ثمة سهم فيكون للموصي له دينار
 الاسهام فيكون له ولورثة جميعا سبعة عشر سهما ودينار بعد
 اثني عشر دينارا وبعد المتقابلة سبعة عشر سهما بعد اربعة
 دينار فبقيد النسبة السهم عشرة والدينار سبعة عشر وخمسة
١٧ في **١٢** حد والذناير وهو **٣٥٤** سهام المال ثمانية
 اسهم فللاب **٣٣** وللأم **٣٣** وللبن **٨٨** وللبنات
٤٤ وللوصي له **٤** البقي **٢٤** وله اوصى فلكل السنة
 لسان ايضا بنصف ما بقي من الثلث بعد اخراج نصيب البنات

منه وان لم يجس ما بقي منه النصف بعد اخراج نصيب الاب ثمانية
 نفرض الثلث كسنتين ديناران فلان لا تجب له اسهم يكون له
 الاربعة عشرة وثمانية سهما لان نصيب البنات اربعة اسهم فللوصية
 الثمانية عشرة وثمانية الاسهم ولان البنات ثمانية اسهم فالوصية
 ان لثلاثة وثمانية الاسهم وثلثة اسماس سهم فجميع الوصايا
 احد وعشرون دينارا الا اربعة اسهم وثلثة اسماس سهم فم
 ولورثة جميعا احد وعشرون دينارا وثلثة عشر سهما وخص
 سهم بعدل ستين دينارا وبعد المتقابلة ثمانية عشر سهما وخص
 سهم بعدل تسعة وثمانين دينارا فبقيد النسبة الدينار **١٤**
 السهم **٣٤** ومخراب قدر الدينار في **٤٥** وهو **١٥٤**
 سهام المال للاب **٨٧** وللأم **١١٧** وللبن **٣١٢**
 للبنات **١٥٢** وللوصي لهم **١٥٢** وللول **٣٨** وللشفا
٤٤ ذلك لث **١٨** والحقا بطل فيه ان يجمع سهام الورثة
 والمخرج المشترك للكره المنسب به الى ما بقي من مائة الكسوة
 المنسب به الى المال ثم ماخذ من سهام كل وارث اوصى كسما
 يبقى بعد نصيبه من غير المال فلكل الكسوة ومنفق الجميع من سهام
 الورثة ويحفظ الباشا ثم ماخذ من المخرج المشترك الكسوة النسبة

المضاد يسبق مقدار السهم الواحد ونصفه المحفوظ في المخرج كسر
 ليحصل سهام المال في المال صحن الفرعية فكانت ١٨٦ سهام
 واخذنا المخرج المشترك الثلث الربع ونصف الثلث ونحو النصف
 فكانت ستين ثم اخذنا ثلث سهام الاب ونصف سهام البنات
 ونحو سهام الابن فكانت ١ و ٢ و ٣ و ٤ والمجموع ١٠
 فنقصنا من سهام الورثة بقية ثلث عشره ونحوه فان حفظناه
 واخذنا من المخرج المشترك ثلث الربع ونصف الثلث ونحوه
 النصف بقية ٣٤ فهو مقدار السهم الواحد كما رأيت
 البيان نظام **المقصود الخامس** اذا وصى لواحد او جميع بنصيب
 بعض الورثة وكسرتهم من جزاء المال بعد اخراج النصب والا
 كسر المذكور او حفظ ماله **فكما** او وصت المخلوف زوجاً
 ابنتين لاصح نصيب الزوج وربع ما بقي من الثلث بعد النصب صحن
 الفرعية فكانت ثمانية سهام للزوج سهمان ولكل ابن ثلثه و
 فرضنا التركة التي عشره ديناراً فالسبع بعد نصيب الزوج الثلث
 اربعة وثمانين الاسهين واربعة دنانير ونصف سهم فلكل من
 و سهم ونصف سهم فلكل ديناراً وثلثه سهم ونصف سهم بعد
 اثني عشر ديناراً وبعد الثمانية سهام ونصف سهم بعد واحد

عشر ديناراً وبعد التسعة يكون السهم احد عشر والدينار تسعة
 ونصف وصره وبن اثني عشر عدداً وثمانية التركة بانه واربعة عشر
 المال للزوج ابنتين وعشره ونحوه ابنتين ستة وستون لكل ثلثه
 وثلثون والربيع وهو ستة وعشرون للموصي له والاضابط في كسره
 سابقاً الا انك يجعل من سهام المكل كسره تعامل ثم سهام
 الورثة **فكما** فلو او وصت الموقوف المذكور لاصح
 زوجها الاربع ما بقي من الثلث بعد نصيبه فلكل سهم لسهامان
 ونصف سهم الا ديناراً ولكل عشرة اسهم ونصف سهم الا ديناراً
 بعد ثلثه عشر ديناراً وبعد البقية عشرة اسهم ونصف سهم بعد
 ثلثه عشر ديناراً وبعد التسعة يكون السهم ثلث عشر ديناراً
 والدينار عشره ونصف سهام المكل ١٢٤ للزوج ٢٤ و
 لابنتين ٨٧ لكل ٣٤ والموصي له ٢٢ الربيع والاضابط
 فيه مثل سابق الا انك تتردد ما كنت تقصد ثم **فكما** فلو
 او وصت المخلوف زوجاً ابنتين واما لاصح نصيب زوجها الا نصف
 ما بقي من الثلث بعد نصيبه والثلث نصيب الاب الثلث ما بقي من
 الثلث بعد نصيبه والثلث بالبنات الاربع ما بقي من الثلث بعد
 نصيبها صحن سهام الفرعية فكانت ٢٤ للزوج ستة و

وللاب ٢٠ وكل بنت ٧ وسهام الكل ٣١ والمخرج المشترك نصف
 الثلث من الخمس ربع الثلث ثلثون اخذنا نصف سهام الزوج
 وتمت سهام الاب ربع سهام البنت فكانت ٣ و ١ و ١ و ١
 والجمع ٩ زناه على سهام الكل منها حصل ٤٢ حفظنا ثم
 اخذنا من المخرج المشترك نصف الثلث وثلث الخمس ربع الثلث فكانت
 ٥ و ٧ و ٥ والجمع ١٢ زناه على المخرج المشترك ٣٢
 لمقدار السهم الواحد والمحافظة في المخرج حصل ١٤١ ٣١ ١٤١ لسهام
 الشركة نصحي ما نصنا بمقدار السهم الواحد ١٢٤ وسهام الشركة ٢٨٢٥
 لاب ٣٣٦ وللزوج ٥٠٤ وكل بنت ٥٨٨ فلو زنا ٢٥١٤
 والبنت ١٠٩ وللموصي هم اخذنا ثلث المال فكان ٥٨٨
 نصف ما نصه الزوج بقية ٣٣٦ وكان نصفه ٢١٦
 نصف ما نصه الزوج بقية الثلث من الاول ٣١٥ ثم
 اخذنا من المال فكان ٥٢٤ الفصل على نصيب الاب ياتين
 وتسعة وعشرين ثلث الفضل ٧٦ فلو صر لالتي ٢٤٩
 ثم اخذنا ثلثه فكان ١١٦٣ فضلت على نصيب البنت ١٢٩
 ربع ٣٢٣ فلو صر لالتي ٣٢٤ وكان الوصايا
 تسعة وثمانين للجمع في الشركة صار السهم الواحد ٥٠٤ و

سهام المال ١٤٩٤ والاب ٢٥١٤ وللزوج ٣٥١٢ وكل
 بنت ٣٤٢٨ فلو زنا ١٢٠٩٢ والبنت ٣٨٥٤
 لالاول ١٧١١ والبنت ١٤٥٨ والثلث ١٤٨٥
 فكذلك مثل المحافظة منه في خلف ابا وزوجته وتسع بنات
 واربعة بنين وواوحي لاجنب مالاب ربع ما بقي الربع بعد اخراج
 النصيب ولاخر بالزوجته وتمت ما بقيه من الربع بعد نصيبها والثلث
 بالبنات الاربعة بقية من الخمس بعد نصيبها والربع بالبنات الخمس
 بقية من الثلث بعد نصيبه صحى الفريضة فكانت اربعة وعشرون
 فرضت الشركة باثنين واربعين وبنات يكون لهما ربع الربع والثلث
 وسدس الخمس وقس الثلث ربعها ستون دينار او الثلث بعد نصيب
 الاربعة ستون دينار الاربعة سهام الزوج خمسة وعشرون دينار
 الاسهام فلو صر لالاول خمسة عشر دينار او ثلثه سهم والثلث بعد
 الزوج من ستون دينار الالثلث اسهم فلو صر لالثلثة عشر
 دينار او سهام والبنت من الخمس بعد نصيب البنت ثمانية اربعون
 دينار الاسهام فلو صر لالثلث سهم وسدس سهم الاربعة
 وثمانون دينار والبنت من الثلث بعد نصيب الابن ثمانون دينار الال
 سهام فلو صر لالربع سهام وخمس سهم الاربعة وثمانون دينار والجمع

ثم ان سهم ونصف وثلاث خمس سهم واحد عشر وبنها اخرج سهم
 الورثة والموت سهم وهو $2 \frac{3}{4}$ سما واحد عشر وبنها اجد
 ما بين اربعين وبنها واحد القابل $3 \frac{3}{4}$ سما ليدل ما بين
 تسعة وعشرين وبنها واحد النسبة السهم فان كان تسعة و
 عشرون والدين $3 \frac{3}{4}$ ومضروب قدر الدين اسف
 ما بين اربعين وهو سبعة الالف $7 \frac{1}{2}$ سهام التركة فلما
 ولزوجة $4 \frac{1}{2}$ وبنات الثلث $2 \frac{1}{2}$ كحل $2 \frac{1}{2}$ وبنين
 الاربعة $1 \frac{1}{2}$ كحل $1 \frac{1}{2}$ والجمع $11 \frac{1}{2}$ اربعة عشر
 سهام في الموت لهم $3 \frac{3}{4}$ فلو صر لالاول $11 \frac{1}{2}$ وبنات
 الثلث $11 \frac{1}{2}$ والموت لالاول $1 \frac{1}{2}$ والموت لالاول
 $3 \frac{3}{4}$ ولانك الوصايا ضربت سهام المال في الثلثين
 فصار ما كحل ثلثين مثلالا ذكر وصار التركة $2 \frac{1}{2}$ وبنات
 للاب $4 \frac{1}{2}$ ولزوجة $2 \frac{1}{2}$ وبنات $2 \frac{1}{2}$ وبنات
 كحل $4 \frac{1}{2}$ وبنين الاربعة $4 \frac{1}{2}$ وبنات $4 \frac{1}{2}$
 للموت لهم لالاول $3 \frac{3}{4}$ وبنات $3 \frac{3}{4}$ وبنات
 $1 \frac{1}{2}$ ولزوجة $1 \frac{1}{2}$ **المفصل التاسع** اذا وصفت
 بكمية المال نصف وارث وهو بعينه ما تم في الحج ان ارث في وصية

الزيادة اوال نصيب فاقول **الوصية** لفظ فيه ان تحتفظ المخرج
 المكبر ثم الغرض منه ومن جملة عهدهم ماخذ جميع السهام من
 الوصايا الاربعة والفضل من مجموع سهام الورثة والاربعة وبنه
 السهام المستثناة في الوصايا المستثناة والمختصة فان
 كان الماخوذ سببا للمحفوظ فالمحفوظ مقدار سهم واحد فخص به
 سهام كل من الورثة يحصل نصيبه وم ونظر سبالماخذ في المخرج
 المشترك لحصل المال وان لم يكن ما شبا بنين ثم المال اقل عدد من
 على سببها فيما بازا المحفوظ مقدار السهم الواحد وما بازا
 الماخوذ فخص به في المخرج المشترك فهو المال ثم تحصل الاربعة
 ظاهرا **متالد فكله** متد في ضعف ابوين وبنين وبنين و
 اوصى لوجه بنت المال ونصيب ابن واسان من ربع المال ونصيب
 الابن لوجه فرضت المال $4 \frac{1}{2}$ سببا ليكون لالكس $4 \frac{1}{2}$
 الفرضة فكانت $1 \frac{1}{2}$ للاب $3 \frac{3}{4}$ للام $3 \frac{3}{4}$ للابنين $8 \frac{1}{2}$
 كحل واحد $3 \frac{3}{4}$ كحل ضد البنين $3 \frac{3}{4}$ فيكون للموت لالاول $3 \frac{3}{4}$
 سببا و $4 \frac{1}{2}$ اسهم والثلث $1 \frac{1}{2}$ سببا وسهام والثلث $1 \frac{1}{2}$
 سببا و $3 \frac{3}{4}$ اسهم فيكون $4 \frac{1}{2}$ سببا و $2 \frac{1}{2}$ سهام ليدل $4 \frac{1}{2}$
 سببا وبعد القابل $2 \frac{1}{2}$ سهام ليدل $1 \frac{1}{2}$ سببا فيقتل سببه

اذا كان السهم ١٣ كان السنتي ٢٧ فالنصيب الورثة مضروباً
 عدد سهامهم في ١٣ وهي سنت للراب ٣٩ للاثم ٥٩ للثاني
 ١٥٤ للثالثين ٤٢ ومضروب ٤٥ في ٢٧ مقدار السنتي
 الواحد وهو ١٢٢٥ المال فاخذنا ثلثه فكان ٤٠٥ زونا
 على نصيب ابي حصل للموصي الاول ٤٩٢ واخذنا ربعه
 فكان ٣٥٤ زونا على نصيب بنت حصل للموصي الثاني في
 ٣٣١ واخذنا خمس فكان ٢٢٤ زونا على نصيب بنت
 حصل للموصي الثالث ١٤٤ واخذنا خمس فكان ٧٢
 زونا على نصيب الاب حصل للموصي الثالث ٢٤٣ فجمع ما للورثة
 ٢٢٤ وجمع ما للموصي لهم ١٣١٤ وبالتحديد اذا اخذنا
 للموصي لهم ثلث المال وربعه وخمسة الخرج المشترك حتى ثلث
 عشر من ثلثين الورثة والموصي لهم الذي هم فرد ابن وبنات والاب
 والثلث عشر من سهام الكل اثنى سبعة وعشرين نصيباً
 الثلثة والعشرين في الثلثين حصل الف وسبع مائة وعشرون
 وهو المال وجمعها المال فان كانت الا نصيبا في سنت
 الوصايا مستثناة كان للموصي لهم ٢٧ سنتا الا ٤٣
 للورثة ١٨ سهام فيكون ٢٧ سنتا و ٩ اسهم بعدل

٤٥ سنتا وبعد التقابل ٩ اسهم بعدل ١٣ سنتا فنصيب
 التسوية اذا كان مقدار سهم ١٣ كان السنتي ٩ فنصوبت
 ١٣ في عدد سهام الورثة انصب وسم كما تر بعينها ومضروب
 ٩ في ٤٥ وهو ٤٠٥ المال ثم ثلث المال ١٣٥ فنصوبت
 نصيب ابي ١٢٨ فهو للموصي الاول وربعه ٣٢ وفضل
 على نصيب بنت ١٥٩ فهو للموصي الثاني في ١٥٨
 وفضل على نصيب الاب ٦٩ فهو للموصي الثالث وجمع ما للورثة
 ٣٣٤ وما للموصي لهم ٣٥٤ وجمعها المال و
 بالتحديد لما كانت الوصية الاولى هي الثلث الا نصيب ابن فخرج
 نصيب ابن ثلث المال والوصية الثانية مع نصيب بنت
 ثلثي ربع المال والوصية الثالثة مع نصيب الاب وثلث
 المال وجمع الثلث والربع والخم الذي هو للموصي لهم وان
 الاربعة واربعون من سنتين والثلث او ثلثه عشرة
 لابن وبنات والام وسهام مع ثلثه مائة ثلثة عشر
 التسعة في الثلثين يحصل ٢٤٠ وباقى البيان ما ذكره
 فان اوصى لاربعة ايضا ربع المال الا نصيب الاول وكان الوصايا
 ٦٢ سنتا الا ٢١ سهام فيكون ٦٢ سنتا الا ٣٣

يعدل ٢٥ شينا وبعد الجبر والتعديله شينان يعدلان ٣٠ سهم
 التسوية او كان السخ ٣ كان السهم ٣ فالمال ١٨٥ سهم
 ٣ في نقد والتقسيم والاضاف الورثة من لابل ٢ للم ٢٠ شينا
 ١٤ لبتين ٨ ثم ثلث المال ٤٥ وربع ٢٨ وعشر ٣٤
 فالوصايا يكون سكذا ٨٢ و ٣٥ و ٣١ والجمع ١٤٤
 موع للورثة ١٨٥ المال فكنه فان اوصى للربع بسدس
 المال والاضاف الاول ويكون الوصايا ٥٧ شينا و ٣٠ سهم
 ٥٧ شينا و ٣١ سهم يعدل ٢٥ شينا وبعد الجبر ٣١ سهم
 يعدل ٣ شينا بقدر التسوية شين ٣١ والسهم ٣٠
 و ١ فالضياء الورثة عددهما هم ونضرب ٧ في ٢٥ يحصل ١٧٥
 اعني ١٢٥ اخذنا ثلثه وربعه وعشره ككانت ١٢٥
 و ١٥ و ٨ و ٧٥ فالوصايا كانت ١٣٦ و ١٥٣ و ٨١
 و ٨٢ وبالوصايا اخذنا الخرج المشترك لكسره فكان ٤٥ في
 السبيل للربع ثم جعل الكسره فكان في الاول ٣٢ و ثانيا
 وبن الخرج المشترك ١٣ فهو مقدار السهم الواحد فالضياء الورثة
 في كليهما مفرق سهمهم ١٣ كما مر ويخرج سهم الورثة والسهم
 الزاين في الاول ٢٧ ومفرق في ٢٥ اعني ١٢٢ المال فيها والتفاضل

بين سهام الورثة والسهم المستثنى في السند النسيبة ٩
 مفرق في ٤٥ وهو ٤٤٥ المال فيها وجعل الكسره من الخرج
 المشترك في السند فكانت ٤٢ و ثانيا من الخرج ٢ فهو
 مقدار السهم الواحد كما ذكره السهم المستثنى فيهما ٢١ فنضد
 على سهام الورثة ٣ ضرب في ٦ حصل ١٨ فهو المال فيها
 موافقا لما مر وجعل الكسره من الخرج المشترك في السند كما
 فكانت ٥٧ ونضد ٢٥ عليه ٣ فهو مقدار السهم الواحد
 فيها والسهم المستثنى فيهما ٤ وسهام الورثة والزيادة ٣٥
 ونضد على سهام المستثنى ٢١ ولان مقدار السهم الواحد
 داخل فيه ردوا ما الى اقل وردين على نسبتها حصل ١ و ٧
 فمقدار السهم الواحد داخل فيه ١ ومفرق ٧ في ٤٥
 اعني ٣٢٥ هو المال موافقا لما مر ثم تحصل الاضياء والوصايا
 كما حصلت **تكميل** اوصى رجل لزيد بنصف في براءته ولعمرو
 ثلثه ولسكرو بربعه ولخالد بنصفه ولجعفر بربعه على سبيل
 العدل فمفرق هؤلاء السبعة وذهبوا ارامها فاذل الى كم حصة
 زيد نصف ثمنه ومن عمرو ثلث ثمنه ومن بكر ربع ثمنه و
 من خالد خمس ثمنه ومن جعفر سدس ثمنه ثم قسم المال فمفرق

بينهم بالسوية فصار ما عند كل منهم ما مال او حتى لو تكلم
 الدرهم وكم المهنة بات نقول اذا اخذنا تلك الكسور من
 الفخرج المشترك كان الموصى بهما مسكنا زيدا ٤٠ سهام لعمرو
 ٢٥ سهام لزيد ١٥ سهام لخاله ١٢ سهام لعمرو ١٥ سهام
 والجميع سبعة وثمانون سهما ولان الماخوذات قسمت بينهم
 بالسوية فصار ما عند كل واحد ما بالحقه فكان الباقى عند جعفر
 ناقصا منسوب زيدا لعمرو وبعده لعمرو وبعده لعمرو وبعده
 لعمرو وخاله لعمرو فاذا فرض الباقى عند جعفر شيئا يكون
 الباقى عند الباقى مسكنا زيدا ٢٥ سهام لعمرو ٢٥
 و ١٥ سهام لزيد ١٥ سهام لخاله شيئا و ١٥ سهام
 والجميع خمسة اشياء وسبعة وثلاثون سهما والماخوذات
 مسكنا زيدا ٢٥ سهام لعمرو و نصف شيئا ٥
 اسهم عند بركات شيئا و سهم و ثلث سهم من خاله ربع شيئا و
 نصف سهم من جعفر خمس شيئا والجميع ثمان وسبعون سهما
 من ستين خرا من شيئا وسبعة وعشرون سهما وسكنا لعمرو
 ربع الباقى وهو المال كله سبعة اشياء وسبعة وعشرون سهما
 ستين من شيئا واربعة وستون سهما وسكنا لعمرو لزيد

١٧ سهام وبعده المتعاقب ٢٢ سهام لعمرو ١٧ اشياء اذا
 ضربنا المتعاقبين في ٤٠ الفخرج المشترك كسره بها صار ١٣٧٠
 سهام لعمرو ٢٢٧٠ سهام لزيد النسبة اذا كان سهم ٢٢٧
 كان الشئ ١٣٧٠ فالباقي لعمرو اذا حكم عند عم مسكنا زيدا
 ١٥١١٥ عمر و ٧٧٤ بكر ٣٥٥٥ خاله ٢٢٢٢ جعفر
 ١٣٧٠ و الماخوذات الحكم مسكنا زيدا ١٥١١٥ عمر و ٢٨٧٥
 بكر ٣٧٤ خاله ٦٩١ جعفر ٢٧٤ فهذه بانهم كانت مسكنا
 زيدا ٢٢٢٢ عمر و ١٤١٥ بكر ٣٧٤ خاله ٢١٥٥ جعفر
 جعفر ١٤٢٢ لان جميع ماخوذات الحكم كانت ١٥٥٥
 و ما اعطى كل واحد ٣٥٥٥ فكان ما وصى بهم مسكنا زيدا ١٣١١٥
 عمر و ١٧٣٥ بكر ٤٥٥٥ خاله ١٢٢٢ جعفر ٢٣٧٥
 و يوجد آخره ففرض ما اعطى الحكم كل واحد شيئا فيكون منهم
 مسكنا زيدا ١٥٥٥ سهام الاشياء عمر و ثلثون سهما الاشياء
 و نصف شيئا كسره عشر ان سهما الاشياء و ثلث شيئا خاله عشر
 سهما الاشياء و ربع شيئا جعفر اثنا عشر سهما الاشياء و خمس
 لبيدون ماخوذات الحكم مسكنا زيدا ٣٥٥٥ سهام الاشياء عمر و
 الا نصف شيئا بكر ٥ الثلث شيئا خاله ٣ اسهم لاربعة

زيدا زيدا زيدا
 زيدا زيدا زيدا

في جمع ٢٠ الاخرى والجمع من ١٥٠ الاكبرين وسبعة
 عشر جزءا من ستمين جزءا من ستمين جزءا من خمسة اشياء وبعد الجبر
 ٥٠ شيئا بعدل ١٧٠ اشياء، وبعد تخيل النفا والين صبر
 ٣٥٠٠ سهم بعدل ٣٣٧ سهمنا فقيد السكندر السهم
 ٣٣٧ سهم والى ٣١٠٠ فاللهيات كانت شركة اسهوية
 ٢٠٢٢٠ سهم عمر ٨٩١٥ سهم بزر ٢٤٧٤٠ سهم
 خالده ٢٨٠٥ سهم بصبر ١٤٣٤٠ هو اقل من وباقي الاعمال
 كما ذكر وبوجه آخر نرضي سهمي شيئا فالباقي بعد اخذ
 الحاكم شركة عند زيد ٥٠ سهم وعشرة اشياء عند عمرو
 ثنى وعشرة اسهم عند بكر ٥٠ سهم وخمسة اسهم عند خالد
 ثنى وسهمان عند جعفر ٥٠ شيئا فيكون سهموا بوزن شركة
 سهمين زيد ١٠ سهم وعشرة اشياء سهمين وعشرة اشياء
 ١٥ سهم سهمين بكر ١٠ سهم وعشرة اشياء سهمين سهمين خالد
 ٢٠ سهم سهمين جعفر ١٠ سهم وعشرة اشياء سهمين سهمين عمرو
 اشياء ١٣ سهم بعدل ٨٧ سهم وبعد المتباين يكون كاشيا
 المذكورة قدل ٣٢ سهم وهو ضرب المتباين في ٢٢ المخرج
 الشركة بصبر ٣٦٠ شيئا بعدل ١٧٤٤ سهم فقيد السهم

و جميع السهوية

يكون السهم ٤٩٤٤٠ والسهم ٣٧٤٠ فالاشياء ستة اشياء
 ١٣١١٥ والعمر ٨٧٤٠ وليك ٤٦٦٦ والخالده ٦٢٤٤
 وجمعهم ٣٣٧٠ والبواقي من زيد ١٥١١٥ والعمر
 ٥٧٤٠ وليك ٣٦٦٦ والخالده ٢٢٢٤ وجمعهم
 ١٣٧٠ فالباقي من زيد ١٥١١٥ والعمر ٢٧٨٥
 وليك ١١٨٥ والخالده ٥٩١٠ وجمعهم ٢٧٢٤ والسهم
 من زيد ٢٥٢٢٠ والعمر ٨٩١٥ وليك ٢٤٧٤٠
 الخالده ٢٨٠٥ وجمعهم ١٤٣٤٠ وبوجه آخر نرضي
 الحاكم شيئا فالباقي با شركة زيد ٣٥ سهم الاشياء والعمر
 سهم الاشياء وليك ١٥ سهم الاشياء والخالده ١٢ سهم
 الاشياء والعمر ١٥ سهم الاشياء والاشياء فالباقي من
 كانت شركة زيد ٣٥ سهم الاشياء والعمر ١٥ سهم الاشياء
 ثنى وليك ٥ سهم الثالث سهم والخالده ٣ سهم الرابع سهم
 وجمعهم سهمان الا خمس سهم والجمع ٥٠ سهم الاشياء
 بعدل ٥ اشياء وبعد الجبر ٥٥ سهم بعدل ١٧٠ اشياء
 تخيل النفا والين بصبر ٣٥٠ سهم بعدل ٣٣٧ شيئا وتقلب
 التسوية بين السهم ٣٥٠ والسهم ٣٣٧ موافقا للباقي

الخالظهم **فكظ الوصية** والهزب كما لها واخذ الخاتم العسر
بسنه زير سن انب عرسه وعش ما نهره بزرع ربع
ومن خالده ثلث نهر من جعفر نصف نهر من قسم الخواتم منهم
بالسوية فوصل الى كل واحد استحقاقه على كل من يكون الخواتم
مسكدا زير حسن سنة واربع اسهم عمر وربع سنة وسهال
سهم بكونت سنة وسهم ذلك سهم خالده نصف سنة وسهم واحد
جعفر سنة والجمع سنة وسبعة عشر من اس ستمين سنة
تسعة اسهم وسدس سهم فجمع المال **١٢٤٧** اسنيا **١٢٤٧** اس
يعدل **٨٧** سها وبعده المتقابل الاشياء بالعد لوره يعدل **١٢٤٧** سها
وبعده تجنيسها من النسخ المسكدة بغير **١٢٣٧** سنيا يعدل **٢٢٤٥**
سها بقدر النسبة اذ كان الشئ **٢٢٤٥** كان السهم **٢٢٣٧**
فيكون البواني لغيره الخاتم مسكدا عند زير **١١١٩٠** عند
عمر **٣٨٢٠** عند بكر **٢٢٢٤** عند خالده **٢٢٣٢** عند
جعفر **٢٢٤٥** والى الخواتم مسكدا ما خوز زير **٢٢٣٢** ما خوز
عمر **١٠٤** ما خوز بكر **١٤٣٤** ما خوز خالده **١٤٤٢** ما خوز
جعفر **٢٢٤٥** فالسها بان كانت مسكدا سنه زير **١٢٢٨**
سنه زير عمر **٨٤٢٤** سنه زير بكر **٣١٨٥** سنه زير خالده **٢٢٨٩**

مكرر

سنه زير جعفر **٢٢٩٥** وجميع الخواتم **٩٤٠٠** وعمل
الخاتم كل واحد **١٩٢٠** وتوجه آخر لفرع البواني عند سهم
على الزير سنيا ودينار ودرهما وحملة ونصف وما اعطى الخاتم
كل واحد وحقن الخواتم عطية فاعطية مع السنة ثمن سها
مع الدينار عشرة وسها ومع الدرهم خمسة سها ومع الحملة ثمان
عشر سها ومع المقيد خمسة اسها لم يكون العطية معا ولا فخر
ونصف عشر دينار وثلث فخر درهم وعشر حصة وحقن نصف
فخر فخر العطية نصف عشر دينار وخمسها وعشر وعشرها مسكدة
بن السها والين فيكون عطية **١٣٧** خرا **٣٥٥** خرا سها
معا ولا فخر حسن **٣٥** سها ونصف عشر **٢٥** سها وثلث فخر **١٤**
سها وعشر **١٢** سها وخمس **١٥** سهم التي جميعها **٤٤** سهم
فما خوز السها والين من النسخ المسكدة يكون **٢٣٧** عطية تقابل
١٩٢٥ سها ويكون بقدر النسبة العطية **١٤٢٥** والسهم
٢٣٧ واذا ضرب عدد السها في مقدار السهم الواحد يحصل
ما اوصى زير **١٣١١٠** ولعمر **٨٢٣٥** ولبكر **٤٤٤٤** ولخالده
٢٢٤٤ ولجعفر **٢٣٧٥** واذا انقضا العطية على كل سهم
بن زير **١١١٤٥** ولعمر **٤٨٢٥** ولبكر **٢٤٣٤** ولخالده

شيئا بقصد التسبب يكون الشيء ٥ والسهم ١١٩ والحقا
 من الشيخ عنه جعفر ١١٩ وهو ١٠٥٠ سهام ال ١٤٥٠
 مؤلف شيئا بقصد التسبب المنصوص منه فافهم قلنا منه في
 خلف ثلثة بنين واوصى لاحد بجزء واحد من اوقافهم اقول من اقول
 لا يصح الا اذا كانت عدو المعنى او اوصى فقال اقسما اتمنى كذا
 قسما واعطه اجزا نصيب احدهم وذلك لعدم تمامه في نسب
 الجذر والى الجذر اوقافا اذا اقسما الثلثة ٣ اقسام واثبت
 واحدا او ١٣ قسما واعطى ٣ او ٣٥ قسما واعطى ٥
 ٣ كان المعطى في العود الثلثة جزءا مالا احد البنين فان كانت
 الثلثة ٣ ١٤ من نوازل النصف الاول وال ٣ اموال الثلثة
 به هو الشيء فثلثة اموال ويشتهر بعدل ١٥ وهي اول الثلثة
 وبعد الروايات ثلثة ثلثة بعدل ١٥ فزونا ربع نصف عدد
 الاشياء على العدد صا ١٥ اخذنا جزءه فكان صحيحا
 وبقى ١٥ فان ثلثة ثلثة الى ٢٥ وان ثلثة استخرجت
 بحسب اذن ثم القيت منه النصف ليخرج الموصى به بالتفرج
 وقد بين ان يكون الموصى به تحديدا كما اذا كانت الثلثة ٨ و١٥
 فيكون كحل ابن ٢٥ والموصى له ٥ قلنا فالعلاء

٣٣٣٥ و جعفر ٣٣٥ و ماخذ الى كم ضمن في زياد
 ربع ما قبله وثلث ما قبله ونصف ما قبله وثلث ما قبله
 ٢٣٣٨ و ١٥٥٥ و ١٤٤٢ و ١٤٣٤ و ١٤٣٥ و ١٤٣٥ و ١٤٣٥
 واذا اردنا على البراني حصل المنه بثلثة اربعة ٣٣٣٨ و لعمرو
 ٨٤٢٥ و لعمرو ٤١٨ و لعمرو ٣٩٨٤ و لعمرو ٣٩٥٥
 و ثلثة الوجوه يجرى في المستدال بقدر الوجوه ال بقدره
 من فتاوى قلنا مستدال اذ الى كم من زياد نصف
 ما قبله من ثلثة ما قبله ومن ربع ما قبله ومن خالده ضمن
 ومن جعفر من ما قبله ثم قسم الماخوذ ٨٧ قسما على زياد
 ١٥ و عمر ١٢١ و بكر ١٤١ و خالده ٢٥٥ و جعفر ٣٥٥ فبا جبر
 نوازل الماخوذ ٨٤ شيئا فبا بقا ما من زياد ٣٥ سهام ال ١٥٥
 شيئا و لعمرو ٣٥٥ سهام ال ١٢ شيئا و بكر ١٤ سهام ال
 ١٤ شيئا و لعمرو ١٢ سهام ال ٣٥ شيئا و جعفر ١٥ سهام ال
 ال ٢٥ شيئا فاخذ الى كم من من زياد ٣٥ سهام ال ١٥٥ شيئا
 من عمر و ١٥ سهام ال الاشياء ومن بكر ٥ سهام ال ١٥ شيئا
 ومن خالده ٣٥ سهام ال شيئا ومن جعفر سهام ال ١٤ شيئا
 والجمع ٥ سهام ال ٣٣ شيئا و بعد الجبر ٥ سهام ال ١١٩

بعد ال ٨٧

لبن

في او امكن ب صا يا القاعه المطلب الثالث في السبل الالويه
 في هذا الكتاب في انواع الدول المعنى اذا خرجت العظيمة الجوه
 الثلث حال الموت بين صحتهما حال العظيمة والايها يتجدد الثلث
 فان نما المعطى او كسبتين قسم بين الورثه بين صاحب سطر
 قدر ما لها فيه فربما انفض الى الدور فلذا عتق عمن ولا ستن
 له سدا، فكل مثل قيمته ثم مات السيد فليبعه من كسبه بقدر ما
 عتق وباقي السيد فيزداد مال السيد فيزداد الجريه وطرق
 استخراج جده الجريه ان تقول عتق من ستن وازم كسبه ستن
 ولورثه من العبد وكسبه ستيان لان لهم ضعف ما عتق وقد عتق
 من ستن والى الجريه العبد ما حصل له من الكسبه المستحقه لاسره
 ستيان بجزء الجريه فالعبد وكسبه ستيان من الورثه والعبد
 يتجر نصف العبد ولا نصف الكسبه لو كسبه ضعف قيمته فله من
 كسبه ستيان نصفا، لانه اشيا ولورثه ستيان ضعيف العيم
 وكسبه ضعف لورثه حاه وحق كسبه ولو كسبه اشيا
 قيمته فله من اشيا من كسبه مع ما عتق منه ولورثه ستيان
 يتبع ثلثه ولا ثلث كسبه ولهم الثلث منها ثم حال لو كسبه
 نصف قيمته عتق من ستن ولا نصف ستن ولهم ستيان فالجميع

٢٢٢
 ٢٢٣
 ٢٢٤
 ٢٢٥
 ٢٢٦
 ٢٢٧
 ٢٢٨
 ٢٢٩
 ٢٣٠
 ٢٣١
 ٢٣٢
 ٢٣٣
 ٢٣٤
 ٢٣٥
 ٢٣٦
 ٢٣٧
 ٢٣٨
 ٢٣٩
 ٢٤٠
 ٢٤١
 ٢٤٢
 ٢٤٣
 ٢٤٤
 ٢٤٥
 ٢٤٦
 ٢٤٧
 ٢٤٨
 ٢٤٩
 ٢٥٠

ثلث اشيا ونصف سطر انصفا فله من اشيا سبعة عتق
 ثلث اشيا سبعة وثلث اشيا سبعة كسبه والشيخ لهم ولو كانت
 قيمته ما في كسبه فاجعل له بازا، كل دينار ستيان فله عتق
 من ستن ما ستن ولو كسبه ستن اشيا وسهم اشيا ستن
 فيعتق من ستن ما في جزاء وسهم ولو كسبه ستن اشيا وسهم اشيا
 من ستن ما ستن من كسبه اقول يمكن ان تقول كسبه ستن عتق
 من ستن اشيا من كسبه ستن اشيا من ستن اشيا من ستن اشيا
 منها ستيان فالجميع ثلث اشيا وسهم اشيا من ستن اشيا من ستن اشيا
 ستن بسطا ما ستن حصل ٣٠٩ لمانه وسهم من كسبه
 الاجزاء ولو كسبه ١٠٩ منها والشيخ وهو ٢٠٥ منه
 وثمانية عشر من كسبه الاجزاء من كسبه لهم ثم اقول لو وجد
 نفر من الجزاء المعقن ستيان والجزء الرق دينار فلو كسبه
 اشيا قيمته يكون اربعة دنانير معادل ستيان فالس الواسع
 ضعف الدين، فيعتق ثلثه ولو كسبه اشيا قيمته يكون
 ٤ دنانير معادل ستيان فالس اشيا قيمته يكون
 ثلثه اربعة ولو كسبه ثلثه قيمته فدينار وثلث دينار لو كسبه
 ستيان فالس قيمته سبعة اشيا الدينار فيعتق منه ٥

يكون منها رق و يوجد آخر بالمتتواتر بحسب ان قيل العيب
 يخرج من كون المعنى منها نصف مجموع الرق وما يازنه من الكسب
 فلو كسب الرق اثنان قيمته يكون خمسة اثنان الرق ضعف
 للجزء المحر فالجزء المحر ضعف للجزء الرق فيخرج كسب
 فالقسط بظرف ان من الكسب على قدر نسبة القيمة الى الكسب
 فان حصل فرد فهو مخرج للجزء العبد وجزء من راق وان حصل
 زوج فنصفه مخرج للجزء وجزء من راق مثلكه كسبه
 اثنان القيمة زونا 3 على 2 حصل 9 فتعادل راق بسبعة
 اثنان وجزء مثلكه آخر كسب مع اثنان القيمة زونا 3 على
 2 حصل 10 اخذنا نصفه فكان 5 فهو المخرج فخر راق
 اربعة اثنان حروان استعمل الى اصل على كسبه بسط فان كان
 البسوط فردا فهو مخرج للجزء العبد و ضعف مخرج الكسبه
 راق وان كان زوجا فنصفه مخرج للجزء العبد من مخرج الكسبه
 راق مثلكه قيمته ما وكسبه زونا 5 على 4 حصل
 10 بسطه حصار 309 فهو مخرج للجزء العبد فنصفه مخرج
 الكسبه وهو 200 منه راق والبسوط وهو 109 حرمنا
 آخر كسب عليه اثنان القيمة زونا 3 على 2 بلغ 3 بسطنا

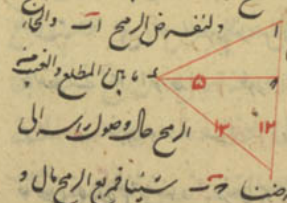
الحل

حصل 1 نصفه 9 فهو مخرج للجزء فمثل مخرج الكسبه
 خمسة اثنان عدد راق واربعة اثنان عدد مخرج فمثل
 ان يعجز عن كسبه اودية معلومة معلومة الوقت ان يميز
 ان يغلب احد ومقدار شدة يمينه فما انصف بظرف
 اقول الصائفة ان نأخذ اوزان الادوية من المخرج الكسبه
 ونحفظ ونكتب عدد الجزء الى راق في الدرجة الاولى ونزيد عليه
 نصف عدد الجزء الى راق في الدرجة الثانية ونزيد على مجموع
 ثلث اثنان عدد الجزء الى راق في الدرجة الثالثة على مجموع
 اربعة اثنان عدد الجزء الى راق في الدرجة الرابعة الرابعم نأخذ
 عدد الجزء الى راق فان كانت الجزء كلها حارة فقط
 او باردة فقط نقسم الى اصل على المحفوظ وان كانت متنزقة
 بينهما نأخذ فضل احد الى صليين على الآخر ونقسم على المحفوظ
 فما خرج فهو مخرج المركب عن هذا القياس يستخرج الرطوبة و
 البسوط مثلكه معجز من كسبه خمسة اودية اوزانها
 بين الاربعة اثنان نصف مثلكه خمسة
 طب سيج الرابح شغلان الخامس دانان اخذنا
 بالسطح فكانت مسكنا الاول 24 الراس 12 الثاني

٤ الرابع **٣٨** الخمس **٨** والجمع **٤٧** حفظنا **٥** و
 لكن اولها حارة والاولان في الدرجة الاولى فاخذنا **٣٩**
 وان لم يكن له درجة انفسه فزونا **١٥٠** على الماء في الرابع
 والخامس في الدرجة ان لم يكن فزونا على **٣٤** مضروب **٣**
 في **٤٤** حصل **٣١٢** قسمناه على **٩٧** المحفوظ **٣٢**
 والباقي **٣٤** فرببنا الخ من هذه المركب حارة في اول الدرجة الثانية
 ثم نفرض ان جزيه الاولين رطب في الاول والثاني والباقي
 الثالث والرابع في الثالث والباقي من الرابع فجمع عدوى
 الاولين فكان **٣٤** جمعا ضعف عدوى الثالث مع ثلثه
 اشكال عدوى الرابع واربعه اشكال عدوى الخمس فحصل **١٨٩** اذ
 ضربه على **٣٤** فكان **١٥٥** قسمناه على **٩٧** خرج **١٦**
 فهو يابس في اواخر الدرجة الثانية ونفس عليه المنزوع من الحارة
 والباردة وليكن الاول قدر شربتين والثاني قدر ثلث
 اشربة والثالث نصف اشربة والرابع قدر اشربة
 والخامس قدر ثلث اشربة فجمع الكل فصار **١٣** قسمنا
 ال **١٥٥** وهو **٩٧** عليه خرج **٢٤** ط سيج فقدر اشربة
 هذا المركب في **٧** ط سيج **٢٥** ربح مكرر في الماء و

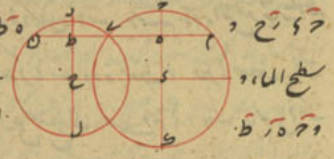
الخارج

الخارج منه ذراع اما لمر الرمح مع ثبات طرفه الذي في قطر
 الى ان وصل الى سطح الماء وكان البعد بين سطحيه **١٢**
 اذ ربح كل طول الرمح **١** ونفسه في الرمح **١٢** والخارج
 منه من الماء **٥** و **٦** **١٣** **١٤** **١٥** **١٦** **١٧** **١٨** **١٩** **٢٠** **٢١** **٢٢** **٢٣** **٢٤** **٢٥** **٢٦** **٢٧** **٢٨** **٢٩** **٣٠**
 سطح الماء **٥** و **٦** **١٣** **١٤** **١٥** **١٦** **١٧** **١٨** **١٩** **٢٠** **٢١** **٢٢** **٢٣** **٢٤** **٢٥** **٢٦** **٢٧** **٢٨** **٢٩** **٣٠**
 سطح الماء فبالجبر فرضت **٥** شينيا فربع الرمح مال و
 شينيان **٥** واحد بدي مجموع مربع **٦** وهو **٣٦** وهو
 مربع **٦** وهو المال بعد المقابلة شينيان بعد لان **٢٣** وهو
 في اول المنزوات فالتى هو **١٢** وهو قعر الماء والرمح **١٣**
 وبوجه آخر نفرض **٥** الرمح شينيا فرببنا بالبعد
٥ **٦** **١٣** **١٤** **١٥** **١٦** **١٧** **١٨** **١٩** **٢٠** **٢١** **٢٢** **٢٣** **٢٤** **٢٥** **٢٦** **٢٧** **٢٨** **٢٩** **٣٠**
 شينيان وبعد الجبر مال وشينيان بعد **٢٤** وبعد المقابلة
 شينيان بعد لان **٢٤** وهي اول المنزوات فالتى **١٣**
 وبالهندسة لما كان **١٢** برسم بدوراته مع ثبات نقطة
 دائرة مركزها **١٢** دائرة بنقطة **٥** قطر **١٢** ضعف **١٢**
 ويكون **٦** على سطح الماء نصف وتر **١٢** فابم على ذلك
 الوتر فربع **٦** وهو **٣٦** ب اول سطح **١٢** الواحد في



تمامه الى القطر تمام **اجز الى القطر ٢٥** فالقطر **٢٤** فالخرج **١٢**
 ويوجد آخر ضل **١٢** فربيع **٢٤** ونسبة القطر الى **١٢**
 كنسبة **١٢** الى **١٢** السهم للشمس التي وترها ضعف **٢٤**
 فالقطر في **١٢** الواحد **٢٤** فهو **٢٤** وبالخطين فرضت
١٢ فربعا **١٢** و **١٢** مربع **١٢** و **١٢** مربع **١٢**
 فالخط الاول ثم فرضت **٩** فربعا **٨١** و **١٠٤** و
 مربع **١٠٤** فالخط الثاني **٤** والمختلطان **٣٤** و **٤٢**
 و ما بينهما **٢٣** فسنه على **٢** ما بين الخطين خرج **١٢** وهو
 المطلوب **قله** تصبيان في موضع ما، مجموع العينين
١٢ ذراعاً والخارج من احد جانبيه اذرع وضمه الى ذراع
 و نصفها ما لها شخصان مع ثبات اصلها فتبقى **١٢** اسما
 وصولها الى سطح الماء على نقطه من ذلك الخط الذي كان
 منها كعلم في الماء و ما بين سطح كل و طين في اسفلهما
 اول ويسكن التصبان
٢٤ ربح و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤**
 سطح الماء و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤**
 و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤**
 سطح الماء فاذا اتى هذا و انزل من مرسه شين على
 تقطبي ربح

و بعد **٢٤** ربح المتقاطعين على **٢٤** يكون **٢٤** على **٢٤**
 نصف وترى قطعين **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤** و **٢٤**
 كسطح **٢٤** في **٢٤** فاصحح فرض **٢٤** تمام الاذرع
 الاربعة الى القطر فالناظر اموال بعدل مربع **٢٤** ما بين
 مطلع العقب الطولي و المتيق **٢٤** ما بين مطلعها و المتيق
 شين ما بين مطلع العقب القصرى اثنا عشر ذراعاً و نصف
 ذراع الاشئين فربعا اربع اموال و ما منه و منه و منه
 و ربع الاشئين شينا وهو **٢٤** و المخراب **٢٤** و واحد و نصف
 في **٢٤** تمامه الى قطر الدائرة الصغرى الذي هو مال الانبي
 نصف اعلى مال و نصف الى الثلث و الثلث اربع فاذا جبرنا
 و قابلت صار مالان و نصف مال و منه و منه و منه و منه
 شين و هي التي من حصة القترنات و بعد ذلك اربع و نصف
 بعد اشترين شينا نصف العدد من مربع نصف العقبين
 سنة و الثلثون نقصنا **٢٤** جذره على العشره بنى اربعة
 و هو **٢٤** الجوهري لان ما بين نصبة الطول و المتيق كان **٢٤**
 شين اعني ثمانية اذرع متى **٢٤** ما بين مطلع القصرى
 المتيق اربعة اذرع و نصف و لا يمكن ان يثبت زيادة جذره **٢٤**



على نصف عدد الاشياء نوض ما بين المطوع والملتق أربعة اذرع
نصف لا يمكن وانما تقبضه ذلك اذا صار ما بين المطوع والغيب
معدودا مستخرج ما في الـ منها ما من في المسئول بقه وبوجه آخر
نروض ما بين مطوع احدهما وليكن الطول متساويا وهو $\frac{1}{2}$ من شئنا
ثم بعد افضى بالبعد مضروب حصة الاربع في $\frac{1}{2}$ فاماها الـ
قطر ابرته $\frac{1}{2}$ فاماها التمام ربع المال فح $\frac{1}{2}$ القصبه الطولا ذراعا
وتمت الـ $\frac{1}{2}$ فاماها ما في الـ $\frac{1}{2}$ الـ اثنين فرح القصبه
منه المال ونصف ذراع $\frac{1}{2}$ ط ما بين مطوعها والملتق اثنا
عشر ونصف الاشياء فربوه هو مال $\frac{1}{2}$ ومنه $\frac{1}{2}$ وخصون
ربع الاخره $\frac{1}{2}$ عشرين بعدل مضروب $\frac{1}{2}$ وط واحد ونصف
في كل حال تمام الـ ضعف القصبه النقص الذي هو ربع الـ الـ
اصغر في ربع الـ الاثنين ونصفه اى بعدل ثلثه اثمان الـ الـ
ثلثه اربعه بعدل الجبر والمقابل صا $\frac{1}{2}$ الـ ونصف مال $\frac{1}{2}$ ومنه
معا ولا تجيب شئنا في غير المتزات وبعدل مال $\frac{1}{2}$ اربعه
ومنه $\frac{1}{2}$ بعدل عشرين شئنا نصف الـ اربعه والستين فمما
ونقصا جذ الشئ من العشره فبقى اربعه فالنصفه الطول $\frac{1}{2}$ عشره
والنقصى سبعة ونصف ما بين مطوع الطول والملتق ثمانية

ما بين

ما بين مطوع النقصى اربعه ونصف وعن الـ $\frac{1}{2}$ سنه وبعدل
اول المعادلين بصير $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ سنه ونقصون ربع معادله
ثلثه اثمان مال $\frac{1}{2}$ عشره من شئنا الـ ثلثه وثلثه اربعه
وبعدل جبر الـ بصير $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ سنه معادله الثلثه اثمان مال $\frac{1}{2}$
خمسه $\frac{1}{2}$ عشرين شئنا وبعدل المعادله بصير خمس اثمان مال $\frac{1}{2}$
ومنه معادله $\frac{1}{2}$ عشرين شئنا ومنه ثمانية المتزات
وبعدل الكيل بصير مال $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ سنه ونقصون معادله الـ
شئنا نقصنا العدد من ربع العشرين فبقى $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ اربعه والوجه
اخذنا جذره فكان اثنا عشره نصف $\frac{1}{2}$ من العشرين بقى
ثمانيه وهو الشئ وهو اعنى ما بين القصبه الطول والملتق مواضع
لوجه الباقى ثم نستخرج ما في الـ على الوجه الذي في السند
الـ فونكون سنه اذرع $\frac{1}{2}$ ولقبيل كانت القصبان بايتين في
الـ والى ربع احداهما $\frac{1}{2}$ ومن الـ $\frac{1}{2}$ فاميلين $\frac{1}{2}$ في
راسهما على نظيره الخط الذي بينهما وكان ما بين مطوع الطول
الملتق ضعف ما بين الاقص والملتق فمطلوما يقبض الشكل نروض
 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ شئنا فربع $\frac{1}{2}$ مال $\frac{1}{2}$ اشياء $\frac{1}{2}$ فربع $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$ اشياء $\frac{1}{2}$ وربع مال $\frac{1}{2}$ اشياء $\frac{1}{2}$ فربع $\frac{1}{2}$

٤ اشياء و ٩ وهو نصف مربع ٥ من فاروق اشياء و ١٠
 بعد ٦ اشياء و ٩ فهذا مستقيماً **فقد** نصبت ان تقاطع
 في جوف مستديراً منها عشرة اذرع والخرج من احد طرفيها اربعة
 اذرع وعشر الاخرى في اركانها فالها محكم الى ان لا تأتي راسها
 نظير من محيط الدائرة فكلم عن الجوف وان تقطع من المحيط **الغيب**
 ويكون وجه الجوف دائرة خرج ٤ وقطر دائرة آت والقصبة
 عند انحنائها ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ والخرج من الماء منها ٥
 ٦ ٧ وعند وصولها الى محيط الجوف آت ٨ وصل جرح
 ٩ فكلون كل من ٥ ٦ ٧ عمود على سطح الماء وازاد به
 ج ٤ وافتتحة نصف دائرة ج ٥ يكون كل من مثلثات آت ج
 ت ج ح ج ح ق ق ايم الا واه فلتفرض آت اشياء ق
 ج ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ اشياء
 ١٤ مربع آت مال
 ٤ ٥ اشياء
 المزدان فالتسعة
 ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩
 النصبتين ويكون
 ج ح اشياء يكون

اشياء الـ ٢٠ و آت اشياء ٢٠ مربع ٥٠ مال ٣٤ اشياء
 فخرج ج ٣٤ اشياء الـ ٣٤ ومربع ٥٠ الـ ٣٤ اشياء
 ٢٠ مربع ج ح ٨ اشياء فخرج ج ح ٢٠ اشياء
 ٣٤ وهو بعد مربع ج ح ١٠٠٠٠ وبعد الجبر ١٢ اشياء بعد ١٢٣
 فاشي ١ وهو القصبه القصير والقصبه الطويل ١٥ فالعقود
 يكون ٤ موافقاً لما هو ويكون مربع آت كجوع مربع ج ح
 ومربع ج ح كجوع مربع ج ح ك ٤٠ ومربع ج ح كجوع
 ج ح ج ح ك **فكل** قصبه ناجمة من الماء وكان الخارج منها
 ٤ اذرع اسبل مع ثبات اصلها الى ان وصل رأسها الى الماء
 وكان الخارج عند منتصف المطع والغيب ٣٤ اذرع فكلم كعقود
 وكلم ما بين المطع والغيب اقول لكان الغيبه منصبه ٥ ٦ ٧
 منتصف المسافة ٤ ٥ ٦ ٧ وعند وصول اسها
 الى الماء كوت ٤ ٥ ٦ ٧ ما بين المطع والغيب
 سطح الماء ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤
 فزبد مال ذلك مربع ٥٠ مال والى المربعي آت ٥٠ مال
 ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ اشياء ٣٤
 فخرج آت ١٤ اشياء ٣٤ ولان ج ح شئ ٢٠ فزبد مال

١٤٩ ج ح خذ
 ٣٤ ج ح خذ
 يكون

ج ح شئ ١٤ اشياء
 ٣٤ ج ح خذ
 ١٤ اشياء
 ج ح خذ
 ٣٤ ج ح خذ
 ١٤ اشياء
 ج ح خذ

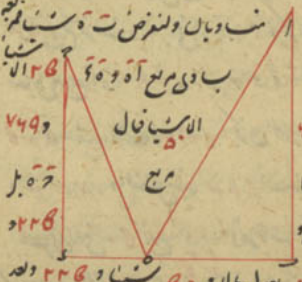
س

و ٣ اشياء و ٣ فرج آه ٣ اشياء و ٣ يكون مربع آه
 ضعف آه وهو ١٤ اشياء و ١٤ معادل اشياء شش اشياء و
 ٣٦ بعد القابل ٣ اشياء بعدل ٣٥ فالشيء اعني آه و
 النصف ١١ ويكون آه جذر ٩٩ و آه جذر **قسط**
 ربع مكوون في حوض مستدير ملصقا بالجانب وكان الخارج من
 الماء ثلث اذرع فبذره الربع مع ثبات اصله في محيط دائرة
 على نقطه بعدله عن المصنوع ربع المحيط وكان الخارج جنبه ذراع
 و دائرة لاني النقطه المنطوقه للمصنوع فكم طول الربع **اول**
 لكن وجه الحوض دائره آه على نقطه آه و ذره آه
 الربع ابتداء و ذره آه و وصله الى الربع و ذره آه
 و وصله الى النقطه **لاوه** اثلثه و ذره آه
 واحد و فصل آه **قسط** فكل ما يكون كل شئ
 ذره آه ذره آه **قسط** فقيم الزاويه و فوض آه اشياء
 فذره آه و ذره بعدل ٣ اشياء و ٣ فرج آه
 اشياء و ٣ فرج آه السبب في ضعف ربع آه اشياء
 و لان ربع آه ذره آه اشياء و ٩ فرج آه اشياء
 اشياء و ٨ بعدل ٨ اشياء و ٩ و بعدل المقابلة



بدرلان

بعدلان واحد فالشيء هو النصف والربع **قسط** ونظر الحوض جذر
قسط فكل من طي نهر منها خمسة وعشرون ذراعاً
 طول احديهما اثنا عشر ذراعاً والاخرى خمسة ذراعاً وكان
 على راسهما طائران رايا سكرته الى فتوحها اليها معا وطارا
 على خطين مستقيمين متساويين فاذ كانا معا على نقطه مستقيم
 الواصل بين اصلي الخطين فبذره ان يضم بين تلك النقطه واصل
 كل من الخطين متدارطهما فيكون الخطين الاول والثاني **قسط**
 آه ذره و بينهما ذره ذره موضع السكر و آه ذره **قسط**
 الطائران و هما **قسط** و بان و لغرض ذره ذره **قسط**
 مال قال و ٣٣٥ **ب** ذره ربع آه و ذره **قسط**
 و ذره بعدل ٦٢٥ **ب** ذره
 اشياء **ب** ذره
 مربع آه ارضي بالذره
 بجما الجبر مال و ٦٩٩ بعدل مال و ٥٥ اشياء و ٣٣٥ بعدل
 المتق ب ٣٤٥ بعدل اشياء و هي الاصل من الفردات فاشياء
 اعني ذره و ذره ذره **قسط** و يكون مربع ذره **قسط**
 و مع آه **قسط** و مربع آه و مربع ذره **قسط** و مع
 ١١٤ ٤٢٥ ٣٣٥ ١٩٩ ٢٣٣ ٤٢٥
 ٤٢٥ ١٣٣ ٤٢٥



مربع ٤٣٣ وهو مربع ٢١ اعني ٢١ وبقية ١٠٠
 لما كان مربع ٢١ آتية مثل مربع ٢١ في ٤٣٣ مع ١٠٠ معان الفضل
 بين مربع ٢١ في ٤٣٣ واحد وثلاثون مثل فضل مربع ٢١ على مربع
 ٢١ فالجواب من قسم ٨١ على ٢٥ وهو ٣ فضل ٦ على
 ٢٥ فاذا انقصنا من ٢٥ بقى ١٣ ونقصه هو ١٣
 هو قدر ٢٥ كالمعينة وبقية ١٣ بالخطين فرضت ٢٥
٦ بقى ٢٥ ويكون مربع ٢١ آتية مع ١٠٠ معان مربع ٢١ ٢٥٠
 ومربع ٢١ في ٢٥ معان مربع ٢٥ فالخط الاول
٢٩ ثم فرضت ٦ بقى ١٩ ويكون مربع ٢١ آتية
 معان مربع ٢١ آتية ٢٤١ ومربع ٢١ في ٢٤١ معان مربع ٢١ ١٢٠٤
٦٠٤ فالخط الثاني ويكون الخط الثاني ١٢٠٤
 و ١٢٠٤ والفضل بينهما ٦٠٤ قسمناه على الفضل بين
 الخطين اعني ٦٠٤ خرج ٢ وهو ٢ فهو قيل
 كان ما بين الشجرين اربعة عشرة ذراعا والفضل بين الشجرين
 ذراعين وبقية ٦٠٤ ما بينهما فحسب الشجرة العصرية فخرجت
 العصرة سبب والضرب ما بين الشجرين في الشجرين يحصل
 ثمانية وعشرون سببا وهو الفضل مربع ٦٠٤ ما بينهما ثم ضرب

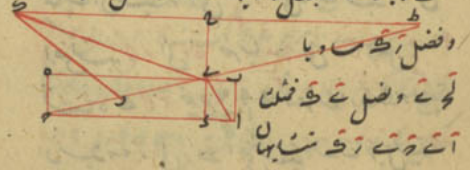
ل:

عشرة اشبا، واثنين يجمع فاقم الشجرين في الاثنين يحصل
 عشرة وسبب واحد وبعد المقابلة ثمانية اشبا بعد ذلك بقية
 هو اولى من المفردات فالسبب نصف العصري اثنان ونصف
 الطول اربعة ونصف ما بين نقط الملتق، والعصري سبعة ونصف
 ما بينهما وبين الطول ستة ونصف لو قبل كان الفضل بين الشجرين
 ربع ما بين نقطة الملتق، والطول العصري من قسم ما بينهما
 اثنان ويجمع الشجرين عشرة فخرج فضل الشجرين سببا وبقية
 العصرية في السبب يحصل عشرة وسبب واحد وهو الفضل بين مربع
 الشجرين ثم قسمه على الاثنين يخرج عشرة اشبا فهو يجمع ما بينهما
 وكان ما بين نقط الملتق والشجرة الطويلة اربعة اشبا فامتها
 من الشجرة العصرية اربعة اشبا، واثنان يجمع ما بينهما ثمانية
 اشبا، واثنان بعد عشرة اشبا فالسبب واحد فما بين النقط
 والطول اربعة ما بينهما وبين العصري ستة، وقام العصري ستة
 ونصف وقام الطول عشرة ونصف **فما اشترى**
 بسنا مستطيلات فابن الايمان على سبعة النقط والعصري
 بالقرص وهم وكان ضلوا الى طه ل م ربع الاقصر فبين نصبة النقط
 مثل الطول ربع الاقصر فليكن البستان آتية ٢٤٣ والنقط

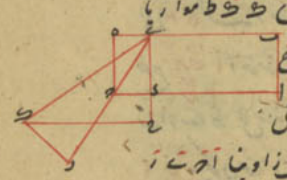
آخ والصنع الاضراسي فبالهندسة نفضل من آخ في كل
 ربع آخ وهو آخ ١٠٠ مثل نصفه فيكون آخ
 آخ متساويان كل ربع آخ ٣٠٠ ويكون
 مربع آخ المربع المربع آخ ٣٠٠ وبالربع آخ ٥٥٥ ضعف
 آخ في آخ فيبقى مربع آخ الذي هو اربعة امثال مربع نصف آخ
 مساويا لثلاث ارباع مربع آخ وسطح آخ في آخ فيسطح آخ
 في آخ فيكون اثنان مربع آخ في آخ الذي هو ٣٠٠
 امثال مربع آخ فيكون نسبة آخ الى آخ نسبة ٣ الى ١
 فقسنا ٣٠٠ على ٣ فخرج ١٠٠ فآخ ٣٠٠ و٣٠٠ و٣٠٠
 فبالهندسة نفضل آخ اربعة اشياء فخرج ١٠٠ مالا و٣٠٠
 و ٣٠٠ فخرج يكون مالا ٤٥٥ شيئا و ٩٥٥٥ عدد واحد
 شيئا و ٣٥٥ فخرج ١٠٠ امثال ٣٥٥ شيئا و ٩٥٥٥
 عدد واحد المربع المربع آخ في آخ اعني ١٦ مالا و ٢٠٠ شيئا
 و ٩٥٥٥ عدد واحد المربع المربع آخ ٦٠ شيئا بعدل ١٣ مالا فقسنا
 عدد الاشياء على عدد الاموال فخرج السنة ١٦ فآخ ١٦
 و ٣٣٩ و آخ ٣٣٩ و مربع آخ ٣٣٩ و مربع آخ ١١٥٨
 و مجموعها ١٣٥٩ و هو مساو لمربع آخ و آخ في آخ
 ١٤٩

الساحة ٩٣٩ ولان نسبة الحصين كسبة ٥١٠ الى ٢٣٠
 فبالهندسة كسبة ١٤٩ و ٩٣٩ مجموع الحصين الى الحصن الصغير
 كسبة ٢٣٠ الى ١٤٩ فقسنا سطح الطرفين وهو ٢٣٣٧
 على ١٤٩
 على ٧٦ الوسط المعلوم فخرج ٣٠٤٠ الى ٢٣٣٧
 استخرجنا ارضا مستطيلة من آخ بين اثنين على كل ضلعها
 درهم وكان نظرها ٧٦ فصب واحد ضلعها يزيد على الآخر
 بخمسة فصبه فكم مساحتها ولم صنعها وكم نصيب كل من
 المالكين اقول نفضل المستطيل آخ في آخ والنظر آخ
 ونفضل من ضلع آخ في آخ الا طول آخ
 مثل آخ آخ ١٥٨ و ٣٥٥
 المساوي لمربع آخ في آخ لمربع آخ في آخ في
 ضعف آخ في آخ مع مربع آخ اعني ٤٢٣ ضعف
 آخ في آخ بل في آخ الذي هو ضعف المساحة ٤٠٠
 فآخ ٣٧٠٠ ولان مجموع آخ في آخ قسم على آخ
 في آخ مع مربع آخ الفضل من الضعف والقسم يساوي
 مربع الضعف و آخ و مربعه ٤٢٤ فخرج بالضعف ٤٢٤
 فالضعف ٤٢٤ فجميع آخ في آخ ولان فضل الضلعين

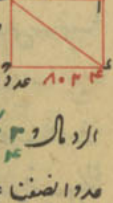
١٤ فاعلمنا ٢٤٥ والآخر ٢٠ ولان نسبة حصى الباقين
 كنسبة ٢٤٥ الى ٢٠ التي من نسبة ٣ الى ٤ بنا لتركيب
 نسبة ٢٧٠٠ مجموع المحصنين الى الحصة العظمى نسبة ٧ الى
 ٢٤ فنقسم ١٠٠٠ - ٨٠٠ من طرفي الطرفين على ٧ الوسط
 المعلوم طرح العظمى ٢٠٢ ٢٤ فالصغرى ١١٥٨ ولان نسبة
 ١٠٠٠ الثمين الى ثمن العظمى كنسبة ٧ الى ٢٤ فنقسم ٢٠٠٠
 سطح الطرفين على ٧ خرج ٢٨٥٧ ودرها ثمنه العظمى ثمنه الصغرى
 ٢٢١٨ فالصغرى بطاني است لان ثمنه ربع الفضل من ربع العظمى
 لبتن ضعف الساحة ثم تدبر ربع نصف الفضل على الساحة
 وتاخذ جذر المجموع فهو نصف مجموع الضلعين فترتد عليه نصف
 الفضل لتحصيل اعظم الضلعين ومنه منة ليحصل اصغرهما ثم
 لتحصيل المحصنين او الثمين نقسم من طرف الساحة او ثمن العظمى
 في احد الضلعين على مجموعهما ليحصل ما بازا ذلك الصنع **قبح**
 استرى زيد بتاين بنجسامة وسبعة وسنين وبنارا
 وكان كل منهما ذال لجة اضلاع قائم الزوايا وكان احد المحيطين
 من كل منهما ٣٠٠ نصبة ومجموع المحيطين الباقين منها ٩٢٤
 نصبة وكان قطرهما على نسبة ٢٤ و ٢٠ فكم ساحة كل



من وبان و آخر مثل ع ك وكج من ك ك ح ط موازنا
 لآخر ملاقي ا ر ع على ط و ل ع على ح
 فلان في مثلثي ا ب ع ح ك ر ط زاويتي
 ا ب ر التبادلتين من وبان وكذا في زاويتي ا ب ر
 ط ك فهما متساويتان ونسبة ا ح الى ط ك كنسبة ع ر



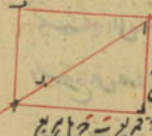
١٤ فاعلمنا ٢٤٥ والآخر ٢٠ ولان نسبة حصى الباقين
 كنسبة ٢٤٥ الى ٢٠ التي من نسبة ٣ الى ٤ بنا لتركيب
 نسبة ٢٧٠٠ مجموع المحصنين الى الحصة العظمى نسبة ٧ الى
 ٢٤ فنقسم ١٠٠٠ - ٨٠٠ من طرفي الطرفين على ٧ الوسط
 المعلوم طرح العظمى ٢٠٢ ٢٤ فالصغرى ١١٥٨ ولان نسبة
 ١٠٠٠ الثمين الى ثمن العظمى كنسبة ٧ الى ٢٤ فنقسم ٢٠٠٠
 سطح الطرفين على ٧ خرج ٢٨٥٧ ودرها ثمنه العظمى ثمنه الصغرى
 ٢٢١٨ فالصغرى بطاني است لان ثمنه ربع الفضل من ربع العظمى
 لبتن ضعف الساحة ثم تدبر ربع نصف الفضل على الساحة
 وتاخذ جذر المجموع فهو نصف مجموع الضلعين فترتد عليه نصف
 الفضل لتحصيل اعظم الضلعين ومنه منة ليحصل اصغرهما ثم
 لتحصيل المحصنين او الثمين نقسم من طرف الساحة او ثمن العظمى
 في احد الضلعين على مجموعهما ليحصل ما بازا ذلك الصنع **قبح**
 استرى زيد بتاين بنجسامة وسبعة وسنين وبنارا
 وكان كل منهما ذال لجة اضلاع قائم الزوايا وكان احد المحيطين
 من كل منهما ٣٠٠ نصبة ومجموع المحيطين الباقين منها ٩٢٤
 نصبة وكان قطرهما على نسبة ٢٤ و ٢٠ فكم ساحة كل

محيط الآخر ٣٠٠ وجميع باقي المحيطين سها ٩٥ ونسبة
 قطر الاصل قطر المشك كسبه ٥ الى ١٧ نقول كسب البستان
 آت ح ٢٠ وروح كل على ان يكون آت ١٥ و٣٠ وجميع
 آت ٤٥ ونسبة نظري آت ٣٠ كسبه ٥ الى ١٧
 فبالتكبير نفرض آت سينا فربع آت الم على الم ربع آت آت
 الم ٣٢٥ لان نسبة ربع آت ٣٠ كسبه ٥ الى ١٧
 ٢٨٩ ربع ٥ و١٧ فيقول ربع قطر احد عشر مالا و
 اربع عشر جزءا من خمسة وعشرين جزءا من الم ٢٩٠ وهو
 يعدل ربع قطر آت ٣٠ و٣٠ و٩٥ الكسب الم الذي
 مال ١٠٢٥ احد الا ١٩٠ سينا وبعيد الحجر ١١
 مالا و١٩٠ سينا و٢٩٠ عدد ابعده مالا و١٠٢٥
 عدد ابعده الميا على عشرة اموال واربعة عشر جزءا من خمسة
 وعشرين جزءا من مال ١٩٠ سينا ليد


٨٠٣٣ عدد و١١٧٣
 الرد مال ١٧ ٣٢٥
 عدد الاضلاع عدد
 اول المقننات وبعيد
 سب بديل ٧ ٥ ٩
 الاكسبنا حصل ٣٢٥
 وكان مربع محب ٣٠٢٥٠٢٤ زدناه على محب العدد برت

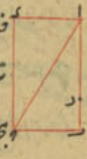
١٧٨٤ عدد الاضلاع والاكسبنا ٣٣٥٢٠
 ٨٢٨١
 ٨٣١٤
 بلغ ٥٥٠٢٣٦٤٠ بعنا حصل ٥٥٠٢٣٦٤٠
 ومربع المخرج ٩٩١٥٥٤٤٤ محب الود باجر
 المخرج ٥٥٠٢٣٦٤٠ زدناه على مربع محب
 عدد الاكسبنا حصل ١١٧٩٣٣٤١٩٤٤
 فكان ٣٣٣٣٤٥ فنمناه على جذر مربع المخرج آت
 ٨٣١٤ فخرج ٧٥٤٠ نقصنا منه نصف عدد الاكسبنا
 بقى ٢٢٢٠ وبقى السه اثنى آت الضلع المجرى من البستان الاضلع
 فخرج ٢٢٢٠ الضلع المجرى من البستان الاضلع ٧٢ فخرج
 ٤٢٥ و٢١٤٠ واذا اجتمعا ربع ٢٢٢٠ و٣٠٠ يحصل
 ١٢٥٠ فاذا استخرجنا جذره يكون ٣٥ وهو قطر البستان
 الاضلع ولان نسبة الى قطر البستان الاضلع كسبه ٣٥ الى
 ٥٢ فبالا ربع المشك كسبه يكون القطر الآخر ٧٨ وان اخذت
 جذر مجموع ربع ٥٢ و٣٠٠ يكون ٧٨ ولا استخراج القنينين
 نقول نسبة مجموع الم حقلين وهو ٣١٥ الى ١٢٠٠٠
 مجموع القنينين كسبه ٣١٤٥ ساه البستان الاضلع
 قيمته ٣١٤٥ ولان المحيظي عدد ١٥٥٠

الأخر وبزبد القيمة والطول والعرض فنفضل من آخر العظم
ان يصير ٩٠ مثل ٩٠ ونخرج ٩٠



ان يصير ٩٠ مثل ٩٠ فلان مربع آخر ٩٠
بإحدى مربعات ٩٠ ونأخذ ٩٠ ونخرج ٩٠
أزواج وضعف ٩٠ في ٩٠ وات ٩٠ ونخرج ٩٠
وإلى ٩٠ وبدي مربع ٩٠ وضعف ٩٠ اعني ٩٠ في ٩٠ ونخرج
وإلى ٩٠ وبدي ٩٠ في ٩٠ فيكون ٩٠ إلى ٩٠ كنبتة
وإلى ٩٠ في ٩٠ في ٩٠ كنبتة ٩٠ إلى ٩٠
وبالبدال ثم بالجد ٩٠ إلى ٩٠ كنبتة ٩٠ و
بالجد ٩٠ في ٩٠ في ٩٠ كنبتة مجموع ٩٠ و
إلى ٩٠ والاولى ٩٠ في ٩٠ والى ٩٠ والى
 ٩٠ فالربيع ٩٠ في ٩٠ ٩٠ ومما مره العمل ان ننقص
المحيط المعلوم عن مجموع العظم المحيط الآخر ونضرب البقية
مجموع العظم المحيطين ونقسم الجاهل على ضعف مجموع العظم
المحيط **قوله** فان قيل اشترت بنا سنانا مستطيلها كان
فسا فطره المنقسم بالعمود التي راجع منها زاوية المستوية
به عليه ٩٠ نسبة ٩٠ الى ٩٠ وكان مجموع المحيطين ٩٠

النخرج وهو ٨٣٥٠٠٠٢٨ حصل ٨٣٩٦٠٢٨ حصل ٨٤٩٩٠٢٨
اخذا جذره فكان ٨٢٤٤ تسناد على جذر مربع المحيط
النخرج فنحصل ٢٣١٤٠٠٠٠٠ نصفه عن نصفه والاشياء
قوله اشترت بنا سنانا متوازي الاضلاع قائم
الزوايا على ان يكون قوسه ربع دائرة وكان قطر ٩٠
ومستقيم نسبة مجموع محيطه ٩٠ وسبعين ٩٠ فنسبة قوسه ٩٠
طول ٩٠ وعرضه ٩٠ ونفرض البستان ٩٠ في ٩٠ والقطر ٩٠
فيكون مجموع ٩٠ في ٩٠ ونخرج ٩٠ الى ان يصير
تة ٩٠ في ٩٠ فاقه نصف المحيط ومربعه ٩٠
بإحدى مربعات ٩٠ وضعف ٩٠ في ٩٠ ولكن مربع
آتة ٩٠ اعني مربع مربع ٩٠ وضعف ٩٠ في
تة ٩٠ فانت في ٩٠ في ٩٠ ٩٠ او نصف
آة على ٩٠ فلان آة منصف ٩٠ ونقسم على ٩٠
تة مع مربع ٩٠ في ٩٠ اعني ٩٠ في ٩٠ ٩٠
كفت ٩٠ فانت الطول ٩٠ وتة ٩٠ اعني
تة العرض **قوله** فان قيل كان
مجموع العظم واحد الضلعين المحيطين بزواوية قائم والمحيط



زوايا ٢٠٠ فنلغرض المستطيل ٢٠٠ على ٢٠٠ على ٢٠٠
 و ١٠٠ على ٢٠٠ ونسبة ١٠٠ : ٢٠٠
 كنسبة ١٠٠ الى ٢٠٠ و ٢٠٠ الى ٢٠٠ مجموع ٢٠٠
 ونسبة ٢٠٠ الى ٢٠٠ و ٢٠٠ الى ٢٠٠ على
 نسبة ٢٠٠ الى ٢٠٠ الى ٢٠٠ كنسبة ٢٠٠ الى ٢٠٠
 فبالنسبة ٢٠٠ الى ٢٠٠ كنسبة ٢٠٠ الى ٢٠٠
 الى ٢٠٠ ف ٢٠٠ وبتى ٢٠٠ و ٢٠٠ وبتى ٢٠٠
 آتت **قمة** فان قيل كان نسبة ٢٠٠ الى ٢٠٠
 الى الاخر كنسبة ٢٠٠ الى ٢٠٠ وكان العمود المذكور ٢٠٠ فلم
 البقاء والاضلاع والقطر لغرض ٢٠٠ و ٢٠٠ وبتى ٢٠٠
 مربعها فيكون ٢٠٠ وهو مربع ٢٠٠ على ٢٠٠ من الغرض ف ٢٠٠
 على ٢٠٠ ولان نسبة ٢٠٠ الى ٢٠٠ كنسبة ٢٠٠ الى ٢٠٠
 فبالنسبة ٢٠٠ الى ٢٠٠ كنسبة ٢٠٠ الى ٢٠٠ ف ٢٠٠
 ف ٢٠٠ ويكون ٢٠٠ وسطاني النسبة بين ٢٠٠ و ٢٠٠
 فسطح ٢٠٠ في ٢٠٠ وهو ٢٠٠ ب ٢٠٠ مربع ٢٠٠ ف ٢٠٠
 هذا ٢٠٠ ويكون نسبة الى ٢٠٠ قدره الواقع كنسبة ٢٠٠ و ٢٠٠
 و الى ٢٠٠ آتت ٢٠٠ والواقع فيقسم ٢٠٠ و ٢٠٠



كان نسبة ٢٠٠ الى ٢٠٠

في المربع او الى اقطاعات وبقية القس في الدائرة عدتها عت
 المحيطين بكل شدة او قطاع نصف واحد ولان نصف الواحد يحصل
 من ضرب ارتفاع الثلث اعني نصف ضلع المربع او نصف القطر في
 نصف بين التخصيص فاذا قسمنا على نصف بين التخصيص
 خرج نصف ضلع المربع او نصف القطر في المثال فسناء ٤ على
 ٢ خرج ٢ فهو نصف ضلع المربع او نصف القطر فضع المربع او
 القطر ٥ و عدد الاشياء ٥ على الدائرة المحيط ما و سبعة و
 خصل و يسبح على الشئ تحت الاشياء ٣٩ فقي نسبة
 و البواقي معلوم ثم افرك اذا ماتت فيها ذرانا نظران
 بين الاشياء ان كان ٣ كان عدد المحيطين بعينه عدد ذرعا
 المحصه و عدد ذرعا ضلع المربع وان لم يكن ما بين التخصيص ٣
 فا ضرب ١٤ في المحصه واقسم الى حاصل على مربع ما بين التخصيص
 فالخارج عدد المحيطين فاذا ضربناه فيما بين التخصيص فسناء
 الى حاصل على ٤ كان الخارج ضلع المربع او قطر الدائرة و بوجه
 ضربنا به المحصه ٤ و تقسم الى حاصل ما بين التخصيص او تقسم
 المحصه على ربع ما بينهما لخرج ضلع المربع او القطر ثم في المربع نظرن في الدائرة
 و في الدائرة نظرن في الثلث و السبع و تقسم الى حاصل ما بينهما لخرج

عد الاشخاص مستلكه كان ما بين التخصيص ٣ او ٤
 وكان الثلث الواحد ٢٥ فسناء ٢٤٥ على ٣ او ٤
 خرج ٨٠ او ٢٤١ فبوجه الاول ضربنا ٢٥ في ١٤ فحصل
 ٣٥٠ فسناء على ١٩ و ٢٤٥ خرج ١٠٥٤ او ٣٢١
 فهو عدد المحيطين ضربناه في ١٣ و ٥٥٠ حصل ١٩٢٥ و ١٩٢٥
 فسناء على ٢٤ خرج ١٢٤١ او ٨٥٠ فهو ضلع المربع و هو
 المربع او القطر فان كان البستان مستطيلا يكون اطول اضلايه
 زايدا على اقصاهما بعشرين ذراعا و ما بين كل من المحيطين
 اذرع و حصه كل واحد ٢٢٣ فبوجه الثاني ضربنا
 فالاطول عشرة و عشرة ان ذلك عشرة و ثمانية
 و لان المحيط اربعة اشياء و اربعون فعدد الاشياء في
 و ثمانية و ١٢٣ و مجموع المحصه ٥١ سنا ٨١٣
 بعد ذلك اذ بعشرين سنا و بعد المقابل ٣٧ سنا و
 ٤١٣ بعد ذلك المربع نصف عدد الاشياء تحت ١٣٢٢
 زدناه على العدد فحصل ٢٢٢٢ او ٢٢٢٢ اخذنا جذره
 فكان ١٤٨ فسناء على ٤ خرج ٣٧ زدناه على
 نصفه عدد الاشياء حصل ٥٠ وهو الثلث في استخراج

الأعداد المصغرة مرة بزيادة نصفه عليه واستدل من ذلك
 فان قال بعضهم فاضرب واحد او مره باكثر ثم مرة بزيادة نصف
 المجمع عليه استدل من ذلك فان قال بعضهم فاضرب الاثنين ثم سلم
 كم تسعة يخرج من المجمع واضرب لكل تسعة اربعة فالج حاصل هو الجواب
 مثالها اضعف بزيادة نصفه عليه بصير **١٣** وقسمه فحصلت
 واحد او ثمة فصار **١٤** وبزيادة نصفه عليه بصير **٢١** وبزيادة
 كسره يخرج منه تسعة فانضمت اليها **٨** وهي مع الواحد الضم **٩**
نوع آخر مرة بزيادة نصفه عليه بصير **١٤** وبزيادة نصفه عليه بصير **٢١**
 ثم من سطحها وضعف السطح واجمع مع المربعين فجزء الراس هو
 المصغر **نوع آخر** مرة بان تفعل المصغر ما ثبت من التصفيف
 والتصفيف والضرب فبزيادة اذ انت فعل بالواحد مثل ذلك ثم مرة
 بان يلقى ما يجمع عندهما اجتمع ههنا مرة بعد اخرى وذلك لكل
 مرة واحدة يحصل الجواب **نوع آخر** فان اضعف عدد من قائل
 من سطحها وانقله ضعفه وعن برصها وخذ جزء المجمع فهو
 مجموع العددين فربون نصفه وخذ جزء فضل من سطحها وانقله
 من النصف مرة ووزوه عليه اخرى يحصل العدد ان مثالها
 اضعف **٩** و **١٤** فقلنا ه من سطحها **١٣** ضعفنا

صا **٢٢٤** ثم سئل ه عن مجموع برصها فقال **٢٢٤** جفناه
 ومع **٢٢٤** بلغ **٢٨٤** اخذنا جذره فكان **٢٢٢** فهو مجموع
 العددين الضمير ربع نصفه فكان **١٢١** وفضل على السطح **٩**
 جذره **٣** نقصنا مرة من **١١** ووزناه عليه اخره
 حصل **٨** و **١٤** وها المضمرة ان اضعفها سائل عن من
 حروفها ثلثة ام رباعي او غيرهما ثم مرة ان تحرك بعد وجود
 بحسب الجمل مساوي الحرف الاول ثم ما سوي الحرف الثاني ثم ما
 سوي الحرف الثالث وهكذا الى ان تحرك ما سوي الحرف الاخر ثم
 اجتمع عندهم كل الاعداد على عدد الحروف الواحد فخرج فهو
 جميع الحروف المصغرة فاذا استعطف منه ما تحرك به اوله
 عدد الحروف الاول واذا استعطف منه ما تحرك به ثانياً
 عدد الحروف الثاني وهكذا الى ان يحصل جميعها مثالها اضعف
 وانحرک بانه رباعي وقال عددها سوي الحرف الاول **٣٥٠**
 ما سوي حروف الثاني **٢٨٣** وما سوي حروف الثالث **٢٧٣**
 وما سوي حروف الرابع **١٥٠** وبجمع ذلك الاعداد **١٠٥٩**
 فقسناه على **٣** فخرج **٢٥٣** فهو عدد جميع حروفها
 منه **٥٠٣** في **٣** فهو الحرف الاول **٢٨٣** في **٧٥** وهو

الرابع معلوماً وسكراً استخراج اليه من كل واحد من
 ثلثة احرف منها غير الثلثة الاول سداً كانت تجاوره او غير
 تجاوره ثم استخراج الباقى على قياس ما ذكرنا وبمثل هذا يمكن
 استخراج حروف البنية القصيدة واعداد اخبرها جماعة
 بسهولة **نوع آخر** اذا اخذنا في كل واحد اسم او صفة او غير
 فقرة بان يكون ثلثات ونحوها كما يتفق واضمه للواحد سبعين
 والاثني عشر والتمتين ثم خاص في كل ما يتفق واضمه لكل واحد
 احدى وعشرين ثم سبع واضمه لكل واحد خمسة فاجتمع
 الجواب ان لم يزد على ثمانية وخمسة وان زاد انضمت عليه الجواب
نوع في خاتم اخذنا باحدى يديه مرة بان ياخذنا في الخاتم
 عدد اربعة او ثمانية عدد اربعة او ثمانية ثم يضرب عدد البهين في
 زوج ويجمع الى اصل ما في اليه فان كان فرداً اخذنا في
 البهين والاقصى اليه وبمثل ذلك اذا اخذنا باحدى اليدين
 سبباً وبألاخره وان كان فانه وبالعكس في الخاتم
 فرداً ولاخرى زوجاً ثم يضرب عدد البهين في زوج ويجمع الى اصل
 مع عدد اليه فان حصل زوج فهو في البهين والا فهو في اليه
نوع اربعة اجزاء وزن جميعها اربعون اسماً او بوزن بها

الحروف الثلثة ٢٧٣ ونفي ٨٥ فهو الحروف الثلثة ١٨٣
 بنى ٢٥٥ وهو الحرف الرابع وقد سهل الاستخراج اذا كان بعد
 المعجم مرة من تلك المرات بحيث يكون نسيب عن الحروف فكانت
 المثال فان عددها هي الحروف الثلثة **ج ج ف د لا تسامح**
 ٢٨٣ عدد ثلثة احرف غير ذلك وان ناسى الحروف الثلثة
 ٢٧٣ علم ان ناسى الحرف الثالث **ج ج ع** ولما تم تصاريف
 الحروف معلومة فان كان عدد حروف الاسم المضمرة فرداً
 فكذلك ان استخراج بطريق آخر وهو ان يتحرك بعد الاول
 الثاني معاً وبعد الثالث والاول معاً ان كان ثلثاً وبعد
 الثالث والرابع معاً وبعد الرابع والخامس معاً بعد الثاني
 والاول معاً ان كان خامساً على هذا القياس في غيرهما ثم
 بجميع تلك الاعداد ليحصل عدد جميع الحروف فستظهر منه عدد
 الاضرب في الثلثة لستى عدد الاول وعدد الثلثة والثالث
 معاً وعدد الرابع والخامس معاً لستى عدد الحروف والاول وسكراً
 استخراج الحروف **نوع آخر** عام استخراج الحروف الثلثة
 فيما زاد بذلك القاع ثم سلكه عن عدد جميع الحروف والاول
 او عن عدد احد تلك الثلثة مع الرابع او عدد اثنين منها مضمرة

ان كان ٢٨٣ علم
 ان ناسى الحرف
 الثالث



من استار الى من الجوارية ١ و ٢ و ٩ و ٢٧ و اقل
 الحجارة التي يوزن بها من الواجد الى ان يوزن شئنا الذي في كفة
 النسبة فيوزن ٢ بوضع ٣ في كفة و المتاع مع ١ في كفة و
 الاربعة الواجد و الثلث و النصف بمقتضى ما معنا من الستة و
 الستة بمقتضى الثلث منها و السبعة بمقتضى الثلث من الثلث من مجموع
 الواجد و الستة و الثمانية بمقتضى الواجد منها و على هذا القياس
 و اما اقل الوزن التي لا يحتاج الى وضع ستة منها مع الوزن
 في كفة فهي التي على نسبة الصنف ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨
 و ١٤ و هكذا **نوع** في وضع آلات المزدج حيث اذا اعد
 تسعة و اخذ التاسع معي البس فخط و الصفا بط الكيل في
 مثل سبعة اكانت عن الموصفات ٣٥ اولا ان تضع
 بعد ذلك نقاطا و قبة ابا بال اول و تعد ما شئت تسعة او غير
 فقصق الاسم في المنق ثم تعد ما شئت و تضع اسم في المنق
 هكذا تعد النقاط لا الاسم و الموصوفة الى ان يوضع اسم و
 فنضع البس في المنق الجاقب و ليس من آخره اربعة اعداد
 في الرسالة الصلوة على محمد وآله

قد وقع الفراغ من التحرير بين الذرة الحقة ابن محمد طهير الخ فخره
 على عهد النبي الربيعية و حارب في السنة سبعة عليه
 كل عشرين يوم السنه من شهر الله
 الكبير رمضان المبارك
 سنة ١١٣٠

١٢٠١٩

١٠١٢

٣٠٣

١١٣٥

١٠١٢

٨١٢

الرياسة

برهان الخط إذا كانت نسبة الضلع بين المجهول والمفروض الأولى
 إلى الضلع بين المجهول والمفروض الثانية نسبة الخط إلى الخط الثاني
 يمكن استخراج المجهول بخطين ولكن في صورتنا زيادة المفروضين آخر
 المطر وآة ما يزال السبب وآة المفروضين وآة ما يزال
 اليها وآة ح في ما بين المجهول والمفروضين وآة خط الخط
 ونسبة ح في آخر كسبته إلى خطها لمعنى نسبة ح في آخر
 كسبه خطه فخطه مضروب ح في خطه مضروب ح في آخر في خطه
 حينئذ نقول لأن مضروب آ في خطه مضروب الآ في الخط الثاني
 وآة في آة آة المضروب الثاني في الخط الأول سبب آ في خطه
 وآة في خطه والاضرب في آخر في خطه وح في آخر في آخر في آخر
 في خطه فآة في آة سبب آ في خطه وآة في آخر في آخر في آخر
 بقضرب آة في خطه بقضرب آخر المطر في خطه بقضرب الخطين بقضرب
 بقضرب المضروب بقضرب الخطين يخرج المطر ثم يكون في صورة نقصان
 المفروضين آة المطر وآة ما يزال السبب وآة آخر المفروضين وآة
 آة ما يزال اليها وخطه خطه خطه خطه ح في ما بين المجهول
 والمفروضين ونسبة ح في آخر كسبه خطه إلى آخر بقضرب
 بقدر العكس نسبة ح في آخر كسبه خطه ويكون مضروب

ح في خطه مضروب ح في آة فآة لان آة المفروض الأول
 في آخر الخط الثاني سبب آ في جميع آة في خطه وآة في آخر
 الاضرب في آخر في خطه مع ح في آخر في آخر مع ح في آخر
 خطه فآة في آة سبب آ في خطه وآة في آخر في خطه مضروب
 المفروض الأول في الخط الثاني فزيد على مضروب آخر المفروض في خطه
 الخط الأول بقضرب آة المطر في خطه بقضرب الخطين بقضرب
 المضروب بقضرب المفروضين في الخطين بقضرب الخطين يخرج
 الخط ثم يكون في صورة اختلاف الخطين في الزيادة والنقصان
 الخط وآة ما يزال السبب وآة آخر المفروضين وآة ما يزال
 اليها وآة خطه خطه خطه خطه ح في خطه بقضرب آخر المفروض
 إلى آة بقضرب المضروب الثاني في الخط كسبه خطه إلى خطه بقضرب
 مضروب ح في خطه مضروب ح في آخر في خطه فآة فآة مضروب
 المفروض الأول في الخط الثاني هو آخر في خطه مضروب المفروضين
 في الخط الأول هو آة في خطه سبب آ في آخر في آخر في آخر
 في خطه اعني ح في خطه فالمضروبان سبب آة في آخر بقضرب
 مضروب آخر في آخر في آخر في آخر في آخر في آخر في آخر
 في خطه وحاسب وبالمضروب آة المطر في آخر بقضرب الخطين

بالتقسيم يخرج المطم ثم تترك ان ضربنا ما بين المقروضين في احد
 الخطيب ونسبنا الى اصل مع زيادة الخطيب او نقصناهما الى
 الخطيب مع الاضرب في زيادة ونقصانا على جميع الخطيب يخرج
 ما بين ذلك الخطا المطم برهانه ليس في صورة الزيادة
 ما بين المقروضين وطما بين الخطيب والخطان ط ط و
 و كما في ما بين المطم ومفروض خطا ط ط و كما في ما بين المطم
 ومفروض خطا ط ط ولان ما بين النسبة ح س ط ط ح س
 والى ط ط ف ق ا و بالتفضيل ح س ح ط ط ح س ط ط
 فتقسم مضروب الطرفين على ط يخرج ح ح ما بين المطم
 خطا ط ط و ق ا و بالتقسيم ح س الى ح ط ح س ط ط
 ط فتقسم مضروب الطرفين الوسطية على ط يخرج ما بين المطم
 ومفروض خطا ط و في صورة النقصان ح ح ما بين المقروضين
 و ط ما بين الخطيب والخطان ط ط و ط ط و كما في ما بين المطم
 ومفروض خطا ط ط و ح ح ما بين المطم ومفروض خطا ط ط
 ان نسبة ح ح الى ح ح نسبة ط ط و ق ا و بالتفضيل ح ح
 العكس نسبة ح ح الى ح ح نسبة ط ط الى ط ط ضعف مضروب
 الطرفين على ط الوسط يخرج ح ح ما بين المطم ومفروض خطا



